FORSTARCHIV

ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFTLICHEN UND TECHNISCHEN FORTSCHRITT IN DER FORSTWIRTSCHAFT

Unter Mitwirkung von
Forsteinrichtungsdirektor Dr. K. Abetz - Braunschweig; Professor Dr. Albert - Eberswalde; Forstmeister i. R. Dr. h. c. Erdmann - Neubruchhausen; Professor Dr. R. Falck - Hann.-Münden; Dr. A. Krauße - Eberswalde; Privatdozent Dr. J. Liese - Eberswalde; Professor Dr. L. Rhumbler - Hann.-Münden; Professor Dr. K. Rubner - Tharandt; Professor Dr. E. Wiedemann - Eberswalde; Professor Dr. M. Wolff - Eberswalde und namhaften anderen Fachmännern

herausgegeben von
Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf - Eberswalde und Prof. J. Oelkers - Hann.-Münden.
Verlag von M. & H. Schaper - Hannover.

Bezugs- und Verkehrsbedingungen auf der zweiten Umschlagseite

5. Jahrgang — **1. Juni 1929** — Heft 11

Übersichten und Abhandlungen

Chemie und Forstwissenschaft. Chemotherapie des Waldes.

Von **E. Wedekind**, Hann.-Münden.*)

Bedeutung der Chemie im Lehrplan der Forstlichen Hochschulen. — Bedeutung der Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Chemie (Beispiele hierfür: Cellulose aus Buchenholz, Holzverzuckerung u. a.). — Begriff der Chemotherapie. Bedeutung verstäubter und verräucherter Magengifte für Schädlingsbekämpfung und Bestandesleben. Anwendung neuer Kontaktgifte z. B. gegen die Wollaus, gegen Holzbohrwürmer. — Neue Anschauungen über die Natur der Rauchschäden.

Die Frage, ob die Chemie für Studium und Forschung in der Forstwissenschaft notwendig und nützlich ist, wurde noch vor einiger Zeit nicht unbedingt von allen Seiten bejaht; man hörte sogar vereinzelte Stimmen, die dahin gingen, daß im allgemeinen für die Forstbeflissenen, wie überhaupt in gewissen naturwissenschaftlichen Disziplinen, so auch in der Chemie, die in der Schule — gemeint waren wohl Oberrealschulen — erworbenen chemischen Kenntnisse als Grundlage für das Studium der Forstwissenschaft genügten.

Der allgemeine Lehrplan sah indessen schon in den Zeiten, als die jetzigen Forsthochschulen noch Akademien waren, die Chemie als wissenschaftliches Fach für Studium und Vorprüfung an. Andererseits war die Chemie nicht selbständig vertreten, sondern mit anderen Naturwissenschaftlichen Fächern kombiniert, ein Umstand, welcher der selbstständigen Entwicklung, namentlich auf dem Gebiete der freien Forschung hinderlich sein mußte. In Münden hat sich dieser Zustand nach Beendigung des Weltkrieges insofern günstig verändert, als die reine Chemie als selbständiger Lehrstuhl, der nicht mit anderen Nebenfächern belastet ist, eingeführt wurde. Die Entwicklung in der Nachkriegszeit, namentlich unter dem Einfluß der großen wirtschaftlichen Veränderungen, die auch die Forstwirtschaft nicht unberührt gelassen haben, hat die Erkenntnis der Wichtigkeit wissenschaftlicher Lehre und Forschung auf dem Gesamtgebiete der Chemie, — zugleich auch zur Lösung gewisser forstlicher Auf-

*) Akademische Festrede bei der Rektoratsübergabe an der Forstlichen Hochschule Hann.-Münden am 6. Mai 1929.

gaben — weitgehend gefördert; geht doch das ganze biologische Geschehen, wie z. B. die Assimilationsvorgänge der Pflanzen in letzter Linie auf chemische Umsetzungen zurück. Auch andere Wissenschaftszweige, die beim Studium der Forstwissenschaft eine Rolle spielen, wie z. B. das wichtige Fach der Bodenkunde, sind ohne Kenntnis der Chemie in ihren hauptsächlichen Grundlagen nicht zu verstehen bezw. zu beherrschen. In ihrer Anwendung auf forstwissenschaftliche Probleme tritt die Chemie nach ihrer praktischen Richtung, die sich für andere Aufgaben unseres wirtschaftlichen Lebens — gerade in Deutschland — hervorragend bewährt hat, immer mehr hervor. Hierbei hat zweifellos der Druck der wirtschaftlichen Lage, der sich in der Forstwirtschaft u. a. in der Veränderung der Absatzgebiete einzelner Holzarten besonders bemerkbar gemacht hat, stark mitgewirkt.

Ein wesentliches Moment bildet hierbei die Verwertung des Holzes besonders minderwertiger Sorten mit Hilfe chemisch-technischer Prozesse. Zwar ist die Zellulose aus Holz, schon lange, besonders seit der denkwürdigen Entdeckung von A. Mitscherlich in Münden (Sulfit-Zellstoffverfahren), ein wichtiger Faktor für diese Richtung der Holzverwertung gewesen, die neuere Entwicklung auf dem Gebiete der Papier- und Kunstseidenindustrie hat aber ganz neue Verwendungen und Möglichkeiten geschaffen; dadurch ist der Verbrauch an Papier und anderen Kunststoffen, die in letzter Linie auf Zellulose zurückgehen, ganz enorm gestiegen, und die Bestrebungen, für die Beschaffung von Zellulose möglichst von der teuren und unserer Handelsbilanz ungünstigen Baumwolle abzukommen, haben sich in den letzten Jahren schnell gesteigert. Die bekannten Schwierigkeiten, die sich seit Entdeckung der synthetischen Verfahren für die Gewinnung von flüchtigen Produkten der Holzdestillation (Methylalkohol, Aceton, Essigsäure) für den Absatz der minderen Sorten von Buchenholz ergeben haben, sind nicht ohne Einfluß auf die Ausgestaltung und Verbesserung der Verfahren zur Gewinnung von Zellulose aus Holz gewesen: man ist einerseits bestrebt gewesen, diese für die immer mehr um sich greifende Kunstseideindustrie brauchbar zu machen, und andererseits eine für die meisten Zwecke verwendbare Zellulose aus Buchenholz zu gewinnen. Die letzt genannte wichtige Aufgabe ist neuerdings grundsätzlich gelöst worden von Dr. H. Kumpfmiller, und zwar in der noch von Mitscherlich begründeten hiesigen Zellulosefabrik. Ein anderer Weg zur Nutzung des Abfallholzes, das sich immer mehr ansammelt, ist das Verfahren von Friederich Bergius*) zur Verzuckerung des Holzes, welches bereits praktisch erprobt ist. Fabriken zur Gewinnung von Zucker aus Holz, der bekanntlich hauptsächlich für die Schweinemast, und damit zur Verminderung unserer Einfuhr an Mais, Gerste usw. bestimmt ist, werden demnächst nach endgültiger Lösung der schwierigen Finanzierungsfragen errichtet werden, und zwar die erste in der Nähe von Stettin. Die erheblichen Mengen von Lignin, die bei diesem Verfahren abfallen, harren, abgesehen von der Verwendung als Brennmaterial, noch der Veredlung für besondere Verwendungszwecke.

Eine ganz andere Aufgabe im Rahmen der Forstwirtschaft, insbesondere des Forstschutzes, hat die Chemie in der modernen Bekämpfung der forstlichen Schädlinge. Diese haben bekanntlich in gewissen zeitlichen Abständen zum Teil so große Verheerungen angerichtet, daß man nach einer durchgreifenden und wirksamen Vernichtungsmethode Umschau halten mußte. Neben den älteren Abwehrverfahren kam hauptsächlich eine Bekämpfung durch chemische Gifte in Betracht. Man kann eine derartige Arbeitsweise bis zu einem gewissem Grade vergleichen mit der Heilung gewisser menschlicher und tierischer Krankheiten durch besondere chemische Präparate, denn auch hier handelt es sich oft um die Beseitigung von lebenden Krankheitserregern durch geeignet ausgewählte chemische Stoffe, die an sich für den Menschen giftig sind. Diese spezielle Art der Heilung von Krankheiten, die häufig einen seuchenartigen Charakter haben und auf Störungen durch gewisse Parasiten beruhen, ist in erster Linie bekanntlich durch Paul Ehrlich ausgearbeitet und von ihm Chemotherapie genannt worden; es sei nur an die großen Erfolge bei der Bekämpfung der Lues und anderer parasitärer Krankheiten durch Salvarsan

*) vergl. Forstarchiv, 1928, 157 ff.

und ähnlicher, in langjähriger Arbeit erfundener Mittel erinnert. Man pflegt auf diesem Gebiete im Tierversuch den sog. chemotherapeutischen Index c/t (c = dosis curativa, t = dosis toxica) für eine große Reihe von Chemikalien festzustellen, unter welchen man schließlich diejenigen zur klinischen Erprobung heraussucht, bei dem sich jener Quotient als recht klein erwiesen hat; denn je größer der Abstand zwischen der zur Heilung notwendigen Menge c und der nicht mehr erträglichen Menge t ist, um so sicherer und gefahrloser gelingt die Heilung. Man hat nun versucht, die bekannten Erfolge Ehrlichs auch auf Pflanzenkrankheiten anzuwenden, d. h. eine Chemotherapie infizierter Pflanzen zu begründen. Hier stellten sich aber insofern Schwierigkeiten ein, als die Pflanze keine Blutbahn besitzt, in welche die abgewogene Menge der Chemikalien — wie etwa bei infizierten Mäusen und Kaninchen — eingebracht werden kann. Trotzdem ist man nach dieser Richtung mit Hilfe von zweckmäßig abgeänderten Methoden bei der wissenschaftlichen Bearbeitung dieser Fragen zu gewissen Erfolgen gelangt, und heutzutage spielt die Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten bekanntlich eine erhebliche Rolle, wie schon die Zahl der vielen erfolgreichen Mittel und der Stationen für Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten zeigt.

Wie liegen nun die Dinge bei den Erkrankungen forstlicher Gewächse? Ist man auch hier bei den Versuchen zur Bekämpfung von Baumkrankheiten berechtigt, von einer Chemotherapie des Waldbaumes zu sprechen? Sieht man ganz ab von denjenigen Krankheitserscheinungen, die lediglich auf ungünstige Standorts- oder Bodenverhältnisse bezw. auf ererbte Eigenschaften zurückzuführen sind, so verbleiben in der Praxis nur solche Erscheinungen, die ihre Ursache in der schädlichen Wirkung von gewissen Insekten oder Pilzen haben. Diese lebenden Schädlinge entsprechen bis zu einem gewissen Grade den gefährlichen Parasiten, welche in der Blutbahn von Menschen und Tieren die oben angedeuteten Krankheiten hervorrufen; sie müssen also durch geeignete Giftstoffe vernichtet, bezw. weitgehend geschwächt werden, aber stets so, daß der Baum mit all seinen lebenden Teilen dabei nicht Not leidet. Der Unterschied gegenüber der chemotherapeutischen Behandlung von Tieren, Menschen und bis zum gewissen Grade auch von landwirtschaftlichen Gewächsen, beruht nun darauf, daß der Waldbaum im allgemeinen als solcher gegen die meisten in Betracht kommenden Gifte widerstandsfähig ist, im Gegensatz z. B. zu dem prophylaktischen Vorgehen bei der sog. Samenbeizung in der Landwirtschaft, wo die Ermittlung des oben erwähnten chemotherapeutischen Index eine Rolle spielt, denn der betreffende Giftstoff darf nur in so kleinen Mengen verwandt werden, daß bei der Abtötung etwa vorhandener schädlicher Kleinlebewesen die Keimfähigkeit der Pflanzensamen von dem betreffenden Mittel nicht vermindert wird. Bei der Bekämpfung von forstlichen Schädlingen wird man eben möglichst alle Stoffe ausscheiden, die notorisch lebenswichtige Teile der Bäume schädigen könnten. In diesem Sinne kann man mit einem gewissen Grade von Berechtigung auch von einer Chemotherapie des Waldbaumes sprechen. An Stelle der im allgemeinen vermeidbaren Gefahren, die der Baum als solcher durch den betreffenden Giftstoff erleiden könnte, tritt hier die event. Schädigung, welche die nützlichen Bewohner des Waldes trifft, und zwar nicht nur Kleinlebewesen des Bodens, sondern vor allem das Wild, welches Giftstoffe beim Fressen bestäubter Blätter oder Nadeln aufnimmt; auch indirekte Schädigungen, welche durch Verschleppen der Giftstoffe entstehen, sind in der Praxis beobachtet worden. Hierbei ist besonders zu beachten, daß es sich bisher fast nur um Magengifte handelt, denn es werden ausschließlich Arsenpräparate (arsensaurer Kalk) verwendet. Es liegt also auf der Hand, daß hier die Berücksichtigung der angewandten Mengen nur insofern eine Rolle spielen, als sehr große Überschüsse an Giftstoffen, die nicht nur auf Blätter und Nadeln fallen, sondern auch auf den Waldboden bezw. die Wege, besonders große Gefahren für Tiere und event. indirekt auch für Menschen mit sich bringen. Dieser Nachteil macht sich besonders bemerkbar bei den an sich sehr günstigen und wiederholt schon erprobten technischen Verfahren durch Bekämpfung der forstlichen Schädlinge vom Flugzeug aus, denn diese Arbeitsweise ge-

stattet zwar in relativ kurzer Zeit sehr große Waldflächen mit einem verhältnismäßig geringen Aufwand an Hilfskräften zu bestreuen, macht es aber durch seine Eigenart geradezu unvermeidlich, daß erhebliche Mengen des Giftstoffes durch die Baumlücken auf den Boden fallen. Neben diesem Nachteil, dessen Bedeutung — je nach dem Standpunkt des betreffenden Sachverständigen — bisher unterschiedlich eingeschätzt wurde, sind aber die ziemlich großen Unkosten zu bedenken, die sich besonders durch das hohe Risiko für das Flugzeug und dessen Bedienung ergaben; finanziell ungünstig muß sich auch die oben angedeutete Vergeudung von Calciumarseniat auswirken.

Nach dieser Richtung ist vielleicht eine Verbesserung zu erwarten durch die sog. Giftrauchfackeln,*) welche — im Walde unter erprobten Abständen aufgestellt und zur Entzündung gebracht — einen dicken weißen arsenhaltigen Rauch entwickeln. Dieser schlägt sich auf den Blättern usw. als ein feiner, weißer Hauch nieder, der beim Fressen der betreffenden Blätter oder Nadeln durch die Insekten letztere vernichtet. Leider konnte diese Arbeitsweise noch nicht in Revieren erprobt werden, welche von den bekannten Forstschädlingen befallen sind, da seit der Ausarbeitung dieses Verfahrens ein so erheblicher Stillstand im Auftreten von Schädlingen eingetreten ist, daß keine praktischen Erfahrungen gesammelt werden konnten; ein Vergleich der entstehenden Unkosten der beiden Verfahren — Flugzeug einerseits, Giftrauchfackeln andererseits — entfällt damit einstweilen natürlich ebenfalls.

Es fragt sich nun, ob für die Vernichtung der genannten Schädlinge auch solche Gifte in Betracht kommen können, die nicht auf den Magen-Darmkanal wirken (Kontaktgifte), und wenigstens für höhere Tiere und Menschen einigermaßen ungiftig sind. Auch nach dieser Richtung liegen einige Erfahrungen vor: in den Destillationsprodukten des sog. Graukalkes (roher essigsaurer Kalk), welche der Hauptsache nach aus Aceton bestehen und bis vor einigen Jahren die Hauptquelle für das genannte Lösungsmittel bildete, finden sich als Nebenprodukte eigenartig riechende, zum Teil hochsiedende Öle, von welchen einige nach dem im hiesigen chemischen Institut gewonnenen Erfahrungen*) durchweg stark insektizid wirken. Unsere bisherigen Beobachtungen haben gezeigt, daß nicht nur zahlreiche Gruppen der eigentlichen Insekten, sondern auch viele Gliederfüßler, wie Asseln, Tausendfüßler usw., mehr oder weniger schnell durch gewisse Fraktionen dieser Stoffe, die zum Teil schon in Dampfform wirken, abgetötet werden, während höhere Tiere wie z. B. Kaninchen, Meerschweinchen, Vögel usw. in keiner Weise geschädigt werden. Auch der Mensch ist ziemlich unempfindlich, obwohl es natürlich auch hier individuelle Verschiedenheiten gibt, insofern als manche Personen bei längerem Arbeiten mit diesen Ölen über Kopfschmerzen klagen. Irgendwelche schlimmere oder gar dauernde Schädigungen sind indessen niemals beobachtet worden. Für die Vernichtung schädlicher Pilze, die ja bei den Baumerkrankungen ebenfalls eine erhebliche Rolle spielen, ist es vielleicht von Interesse zu erwähnen, daß die bisher geprüften Pilzarten durch die genannten Stoffe schnell und sicher vernichtet werden. Von anderen Tierarten haben sich Fische als sehr empfindlich gegen das neue Mittel erwiesen, während Spinnen und Schnecken ziemlich widerstandsfähig sind. Andere Insekten, z. B. Ameisen werden zwar durch den Dampf nicht getötet, verlassen aber fluchtartig die befallenen Holzstücke oder Wohnräume, ohne in absehbarer Zeit wiederzukehren. Bei Versuchen, die gewonnenen Erfahrungen auf diesem Gebiete für die Bekämpfung schädlicher Forstinsekten zu verwerten, ergab sich dadurch eine Schwierigkeit, daß die grünen Pflanzenteile ebenfalls eine starke Schädigung erleiden; besonders Blätter werden durch die erwähnten Öle in verhältnismäßig kurzer Zeit unter Verlust der grünen Färbung in der Weise verändert, daß sie den Eindruck von herbstlichem Laub machen. Die Acetonöle kommen also nach der genannten Richtung einstweilen nur dort in Betracht, wo die Schädlinge an gewisse Stellen des Stammes lokalisiert sind, so daß eine Behandlung dieser räumlich begrenzten Stellen möglich ist, ohne daß

---

*) Vergl. Forstarchiv 1927, Nr. 29.

*) Zusammengestellt in der am 18. Januar 1929 mit einem Preis bedachten Arbeit von cand. for. E. Eckert in Münden.

lebenswichtige Teile des Baumes ungünstig beeinflußt werden. Das ist z. B. der Fall bei den Wolläusen, die bekanntlich in einzelnen Revieren (namentlich die berüchtigte Tannenwollaus) ziemlich viel Unheil angerichtet haben. Hierbei ist folgende Erscheinung, die zuerst bei der Blutlaus beobachtet wurde, von Interesse: die von den Tieren abgesonderte Wolle wird nämlich von den Ölen sofort aufgelöst, so daß der Schädling frei liegt und schnell zur Abtötung kommt. So konnte die Weymouthskiefer-Wollaus am lebenden Stamm vernichtet werden, ohne daß bisher eine Schädigung der betreffenden Bäume beobachtet wurde.

Die Bedenken, die sich in vielen Fällen bei der Verwendung der genannten Öle am lebenden Baum ergeben, fallen natürlich weg, wenn man gefälltes Holz von Schädlingen zu befreien bezw. zu konservieren hat; auf diesem Gebiete kommen die verschiedenen Arten des Holzbohrwurmes in Betracht, dessen Abtötung und damit Verhinderung weiteren Umgreifens verhältnismäßig schnell und leicht gelingt. Erwähnt sei nur, daß inzwischen einige der besonders wirksamen Prinzipien synthetisch zugänglich geworden sind, so daß ein exakter Vergleich einander nahestehender Stoffe dieser Reihe ermöglicht ist. Für das hier behandelte Problem ist vielleicht ein z. Zt. im Versuchsstadium befindlicher Gedanke von Interesse: da die auf den Holzplätzen liegenden Eichenstämme häufig vom Bohrwurm befallen werden, der nur aus dem Walde verschleppt sein kann, so wäre ein wesentlicher Fortschritt erreicht, wenn es gelänge, den Schädling an seinem Ursprungsorte, d. h. in den befallenen Eichen- und Buchenstubben zu vernichten und so ein Übergreifen auf die in der Nähe liegenden gefällten Stämme zu verhindern. Der naheliegende Vorschlag mit derartig schnell wirkenden Giften eine Waldbodendesinfektion vorzunehmen, ist allein schon durch die Tatsache, daß nur ein Teil der bekannten Forstschädlinge im Boden überwintert, eingeschränkt, und wird voraussichtlich auch deshalb scheitern, weil zugleich nützliche Bodenbakterien vernichtet werden. Das Verhalten gegen Bakterien bedarf indessen noch einer systematischen Untersuchung. Zusammenfassend kann man im Hinblick auf die oben erörterten Fragen über diese Bestrebungen sagen, daß es sich hier weniger um eine Chemotherapie des Waldbaumes handelt als um eine solche des gesamten Waldes, denn gerade die oben erwähnten Versuche mit Magengiften, die ja bisher ausschließlich praktisch verwertet wurden, lassen nicht eine evt. Schädigung der Bäume als solche erkennen als vielmehr der lebenden Bewohner des Waldes, der ja als eine lebende Einheit angesehen werden darf. Bei den zuletzt besprochenen vorläufigen Versuchen mit Nichtmagengiften tritt aber die Analogie mit der Chemotherapie erkrankter Pflanzen in Sinne Ehrlichs deutlicher hervor.

Endlich sei noch einer ganz anders gearteten Erkrankung des Waldbaumes gedacht, die nicht unter natürlichen Verhältnissen durch Parasiten bewirkt wird, sondern durch die industrielle Tätigkeit des Menschen. Es handelt sich dabei um die bekannten schädlichen Wirkungen der Rauchgase, insbesondere von schwefliger Säure, auf die Vegetation, die bekanntlich der Gegenstand vieler Untersuchungen gewesen ist. In unserem industriellen Zeitalter ist es kaum möglich durch gesetzgeberische Maßnahmen derartige schädliche Einwirkungen ganz zu verhindern. Um so wichtiger erschien es mit rein wissenschaftlichen Methoden den letzten Ursachen dieses Vorganges nachzugehen. Neue überaus interessante Untersuchungen von Kurt Noack haben nun auf die ganzen Erscheinungen ein neues Licht geworfen. Als Ausgangspunkt dient Noack die Feststellung, daß die bekannte Giftwirkung belichteter fluoreszierender Farbstoffe, wie z. B. Eosin, in einem photooxydativen Angriff auf das Protoplasma beruht, und daß das Chlorophyll, das in der Pflanze infolge seiner adsorptiven Bindung an Eiweiß in monomolekularer Schicht lebhaft rot fluoresziert, am Ort seines natürlichen Vorkommens dieselbe Wirkung ausübt, sobald seine photochemische Energie vom normalen Akzeptor, dem Kohlendioxyd, abgelenkt wird. Alle Maßnahmen, die bei währender Belichtung eine Ausschaltung der Kohlensäure bewirken, haben auf dem Wege einer physiologischen Freilegung der photochemischen Energie des Chlorophylls Zelltod und Ausbleichen des Farbstoffes auf photooxydativem Wege unter meßbarem Sauerstoffverbrauch zur Folge.

Wie Kohlensäureentzug wirkt in diesem Sinne Narkotisierung des hierfür besonders empfindlichen Assimilationsapparates oder auch Vergiftung mit kleinsten Mengen von Stoffen wie Schwefeldioxyd. Der unmittelbare Angriffspunkt des Schwefeldioxyds muß im Eisen des Chloroplasten, das dort auch nachweisbar existiert und bei der Assimilation als Katalysator eine Rolle spielt, liegen. Tatsächlich wird die photooxydative Wirkung des Chlorophylls durch minimale Eisensalzmengen stark beschleunigt. Es hat sich nun neuerdings gezeigt, daß die unmittelbare Rauchgaswirkung sich an der Zustandsänderung des Chloroplasten-Eisens nachweisen läßt, und daß durch die Vergiftung eine Herauslösung des im Chloroplasten gebundenen Eisens bewirkt wird. Tatsächlich kann man mit gewissen organischen Eisenverbindungen die geschädigte Assimilationstätigkeit bis zu einem gewissen Grade wieder heben, aber immer nur bis zu ungefähr der Größe, die sie unmittelbar nach der Vergiftung, d. h. vor der Eisenbehandlung aufweist. In diesem Falle kann man also mit vollem Recht von einer Eisentherapie sprechen, die an die Heilwirkung durch gewisse Arzneimittel bei Krankheiten des Menschen erinnert; indessen ist an eine praktische Verwertung dieser rein wissenschaftlichen Versuche noch nicht zu denken.

Diese kurzen Ausführungen zeigen, daß die Heilung der Krankheiten des Waldbaumes, sowohl vom rein praktischen als auch vom streng wissenschaftlichen Standpunkt aus, energisch betrieben wird. Es besteht die Hoffnung, daß weitere emsige Bearbeitung dieses wichtigen Gebietes zu Erfahrungen führten, die der Erhaltung des Baumbestandes in unseren Wäldern weitgehend dienlich sein werden, wenn man sich auch keine Illusionen darüber machen darf, daß eine vollständige Ausrottung aller Schädlinge, deren schlimme Wirkungen immer wieder von neuem bemerkt werden, noch schwieriger ist als bei der Bekämpfung der Erreger der Seuchen von Tieren und Menschen. Es ist aber schon viel gewonnen, wenn bei plötzlich auftretenden Kalamitäten gedachter Art eine Reihe von sicher erprobten Mitteln zur Verfügung steht, welche die Möglichkeit bieten, je nach der Art der auftretenden Schädlinge auf dem einen oder anderem Wege in dem befallenen Bezirke schnell und sicher vorzugehen. Ein solches Ziel ist aber nur erreichbar, wenn die auf diesem Gebiete tätigen Forscher und die mit ihnen zusammen arbeitenden Praktiker mit ausreichenden Hilfsmitteln und genügenden Arbeitsmöglichkeiten ausgestattet sind, sondern wenn ihnen auch neben den mitwirkenden Assistenten eine Anzahl jüngerer Mitarbeiter aus der Reihe der akademischen Jugend zur Verfügung steht. Diese werden sich aber, wie auf den anderen Forschungsgebieten, nur dann erfolgreich betätigen können, wenn sie selbst von dem Ernst der Aufgabe und von dem wissenschaftlichen Geist durchdrungen sind, welcher unseren deutschen Hochschulinstituten auf anderen Gebieten sichtbare Erfolge und Anerkennung gebracht hat.

Die Holzversorgung der Landbevölkerung in Sowjetrußland.

Von **E. Buchholz,** Eberswalde.

Die Holzversorgung der Landbevölkerung Rußlands wird einesteils gedeckt durch die „Wälder von lokaler Bedeutung". Von ihnen war im ersten Teil des Aufsatzes (in Heft 10) die Rede. — Die vorliegende Fortsetzung schildert die Maßnahmen, die Bevölkerung aus den Staatswaldungen zu beliefern.

Alle Bestimmungen über die Holzversorgung der Landbevölkerung sind getragen vom Geiste der Politik Lenins: „Systematische Unterstützung der Kleinbauern (der „Biednotá", d. h. der ärmsten Landleute), Kräftigung des Mittelbauern (Seredniak) und Kampf gegen den Großbauern (Kulák)". Diese Richtlinien werden nach wie vor streng eingehalten. Der Kampf gilt jedem über das allgemeine Niveau Strebenden. Es sollen alles Durchschnittsproletarier werden.

Nach dem Forstkodex wird Holz (auf dem Stock) an die arbeitende Landbevölkerung aus den Staatswäldern verabfolgt: 1. zu einem bestimmten Taxpreise, 2. zur ermäßigten Taxe, 3. unentgeltlich. Der Taxpreis darf denjenigen von 1914 nicht überschreiten, wobei der damalige Rubel dem jetzigen gleichgestellt wird. Es ist

einleuchtend, daß die Bevölkerung nunmehr das Holz aus den Staatswäldern zu sehr billigen Preisen bekommt, die weit unter dem Marktpreis liegen. Infolge der durch Krieg, Revolution und Mißernten verursachten allgemeinen Verarmung der Bevölkerung sind jedoch auch diese Preise noch zu hoch. Deshalb sind durch Verordnung des Obersten Ökonomischen Rates der R. S. F. S. R. die Gouvernements-Exekutivausschüsse ermächtigt worden, die Taxpreise bis zu 40% weiter zu ermäßigen. Diese von der Sowjetregierung verfügte, sehr weit gehende Vergünstigung wird jedoch durch verschiedene bürokratische Ausführungs-Bestimmungen sehr beeinträchtigt. Die von den Holzbedürftigen gestellten Anträge müssen von verschiedenen Instanzen bestätigt und bescheinigt werden, wobei die Akten vier mal zur Oberförsterei zurückwandern (nach Angaben v. Eitingen), so daß die Antragsteller über ein Jahr warten müssen bis die Bewilligung zur Holzabgabe erteilt wird.

Wenn die Bauern endlich im Besitze der Holzverabfolgungsscheine sind, müssen sie sich zunächst zur Oberförsterei begeben, die mitunter so weit entfernt ist, daß tagelange Reisen per Achse nötig sind. Prof. Eitingen bringt in seinem Buche ein Beispiel davon, das hier wiedergegeben sein mag. Die Bauern einiger Dörfer des Permsker Kreises im Uralgebiet benötigen z. B. Lindenbast zur Anfertigung von Bastschuhen, die in Rußland häufig getragen werden. Sie müssen deswegen über 100 Werst (1 Werst = 1,065 km) zur nächsten Oberförsterei fahren, wo ihnen gegen Vorzeigung einer entsprechenden Bescheinigung die Linden auf dem Stock verabfolgt werden. Zur Anfertigung von 25 Paar Bastschuhen (Lapti) sind 2 Bund junger Linden von etwa 5—8 cm Durchmesser notwendig (1 Bund = 60 Stück). Die Ausgaben der Bauern können dabei wie folgt veranschlagt werden:

1. Ein Gespann für 3 Tage à 3,50 Rbl. . . . . 10,50 Rbl.
2. Lohn für den Kutscher à 1,20 Rbl. . . . . 3,60 Rbl.

Summa 14,10 Rbl.

Übertrag 14,10 Rbl.

3. Zahlung für 2 Bund junger Linden à 20 Kop. an die Oberförsterei . . . . 0,40 Rbl.
4. Aufarbeitung der 120 Linden im Walde à 1/2 Kop. pro St. 0,60 Rbl.

Im ganzen 15,10 Rbl.

Daraus ersieht man, daß die Unkosten das Vielfache des für das Holz zu bezahlenden Betrages ausmachen. Ein Paar Bastschuhe stellen sich also (ohne Arbeitslohn) auf 60,4 Kopeken. Auf dem Markte aber werden diese Bastschuhe mit 25 Kopeken verkauft, also um mehr als die Hälfte geringer als das dazu nötige Rohmaterial kostet! Hier bekommt man einen Einblick in die gegenwärtigen russischen Verhältnisse und sieht, wie billig der Bauer seine Arbeit einschätzt.

Die ärmsten und bedürftigsten Landbewohner erfreuen sich eines besonderen Schutzes der Sowjetregierung in bezug auf die Holzversorgung. Nach Art. 24 und 25 des Forstkodex haben Anspruch auf Ermäßigung bis zu 75% der Taxe 1. Landleute, welche von der landwirtschaftlichen Einheitssteuer befreit sind, 2. Rotarmisten und auch Demobilisierte im Laufe eines Jahres nach der Demobilisation, 3. alte Leute, die sich von ihrer Hände Arbeit ernähren, 4. Kriegs- und Arbeitsinvaliden, 5. Auswanderer und Ansiedler.

Unentgeltliches Holz erhalten: 1. durch elementare Ereignisse (Feuer, Überschwemmung und dergl.) geschädigte Einwohner, 2. Kolonisten, 3. bedürftige Angehörige der Rotarmisten.

Es steht fest, daß trotz des im Art. 26 des Forstkodexes ausgesprochenen Verbotes das Holz von den Einwohnern verkauft und vertauscht wird, da die ärmere Bevölkerung, welche das Holz unentgeltlich oder mit Preisermäßigung bekommt, dieses in Ermangelung von Gespannen nicht abfahren kann und dadurch in Abhängigkeit von den „Kulaken“, d. h. den reichen Bauern gerät, denen ja der offene Kampf der Sowjetregierung gilt. Auf solche Weise wird das Gesetz umgangen und verfehlt seinen Zweck. Trotz vieler Vergünstigungen verzichtet ein Teil der Bezugsberechtigten — was paradox erscheinen mag — auf das billige Holz, da die weiten Entfernungen, die umständliche und zeitraubende Erlangung der

Holzabgabezettel und dergl. die Lust am Holze verleidet.

Außer der Holzabgabe nach der Taxe bezw. unentgeltlich besteht noch ein besonderes Holzverabfolge-Verfahren während der sogenannten „Waldreinigungswochen" gegen Arbeitsleistung. Durch ein Rundschreiben der Zentralforstverwaltung sind die lokalen Forstverwaltungen angewiesen worden, ohne Rücksicht auf die anderen Holzverabfolgeverfahren in jedem Revier diese „Waldreinigungswochen" zu veranstalten, um das Fallholz, Trocknis, Schwammholz und dergl. aus dem Walde herauszuschaffen und dieses an die arme Bevölkerung zu verteilen. In der Praxis hat sich ergeben, daß in vielen Fällen die Bevölkerung nicht gewillt ist, sich an diesen „Wochen" zu beteiligen und dafür eine Geld-Entschädigung forderte. Es verhält sich damit ebenso wie mit den berüchtigten „Tagen des Waldes", an denen die Bevölkerung, Schulen, Vereine usw. auf höhere Anordnung in den Wald hinausgetrieben werden um Aufforstungen auszuführen. Jeder deutsche Förster wird über solche Kinderspielereien, die in Sowjetrußland eingeführt werden, lächeln müssen.

In den Staatswaldungen wird der Forstschutz von der Forstschutzwache, die aus Bereitern und Waldwärtern besteht, ausgeführt. Vor dem Kriege wurden dazu in der Regel ortsfremde ausgediente Soldaten angestellt, denen ein Dienstgebäude nebst Dienstland und Gehalt zugewiesen wurde. Der Waldwärter bekam 8—10 Rubel, der Bereiter 15 bis 20 Rubel monatlich. Bei den billigen Vorkriegsverhältnissen genügte dieses Einkommen; die Forstwache war unabhängig von der Ortsbevölkerung und es bildete sich aus ihr ein zuverlässiges und praktisch hinreichend vorgebildetes Personal aus.

Dies hat sich jetzt zum schlechten geändert. Während des Bürgerkrieges wurden die meisten Dienstgehöfte, deren Bewohner vor der Bevölkerung flüchten mußten, zerstört oder verbrannt. Neue Dienstgehöfte konnten bislang noch nicht aufgebaut werden, so daß der größte Teil der Forstwache gezwungen ist in den Dörfern zu wohnen und hat 7—10 Kilometer weite Anmärsche bis zu den Beritten bezw. Beläufen. Die letzteren weisen mitunter eine Fläche auf, die bis 10 000 ha geht (in Staatsrevieren). Von einer Autorität der Forstwache gegenüber der Bevölkerung ist natürlich keine Rede. Bei solcher Sachlage sind die enormen Forstfrevel kein Wunder. Infolge der geringen Besoldung und der gesunkenen Moral sind manchmal die Forstbereiter und Waldwärter die größten Holzdiebe, die das Holz auf eigene Faust verkaufen oder vertauschen und von der Bevölkerung gedeckt werden. Eine Kontrolle auszuüben ist für den Revierverwalter und seinen Gehilfen bei den großen Entfernungen kaum möglich. Die Veruntreuungen greifen auch nicht selten bis unter die höheren Forstbeamten, obwohl sehr weitgehende und harte Strafen (Verbannung nach Sibirien, Konfiskation des Eigentums) dafür vorgesehen sind.

In den letzten Jahren geht die Sowjetregierung allmählich dazu über, die Bevölkerung neben den beiden oben geschilderten Arten der Holzversorgung (Übergabe von Lokalwäldern und Verabfolgung von Holz auf dem Stock aus den Staatsrevieren) mit aufgearbeitetem Nutzholz zu versehen, was ja an sich nichts Neues darstellt, denn auch vor der Oktoberrevolution bestand schon solche Holzversorgung der Landbewohner durch Privatunternehmer. Die Sowjetregierung erblickt jedoch in dieser für den Westeuropäer ganz selbstverständlichen Holzversorgung eine „Epoche". So äußert sich z. B. der jetzige Leiter der Zentralforstverwaltung über diese Maßnahme mit folgender Phrase (Zeitschr. „Lesn. Chos. i Lesoprom." vom Oktober 1927, S. 34):

„Verfügend über die ganze Macht des Staatsapparates des Transportwesens, des Waldfonds und anderer Mittel, organisiert die Sowjetregierung nunmehr die Versorgung der waldarmen Gebiete mit fertigem Nutzholz. Hier tritt mit aller Deutlichkeit die besondere Zweckmäßigkeit der Idee der Nationalisierung der Waldreichtümer zutage, denn nur mit ihrer Hilfe kann das Problem der Befriedigung der Bedürfnisse des Staates und der Bevölkerung in allen Fällen voll und richtig gelöst werden."

Und an einer anderen Stelle:

„Nur bei Vorhandensein eines Einheits-Staatswaldfonds und in Bedingungen der Diktatur des Proletariates können durchgreifende Maßnahmen zur Hilfe der arbeitenden Bevölkerung verwirklicht werden."

Die Sowjetmachthaber nehmen jede Gelegenheit wahr um einen Wortschwall über die (in manchen Fällen sehr zweifelhaften) Vorzüge der Nationalisierung der Wälder loszulassen.

Es ist ohne weiteres klar, daß die verwüsteten und heruntergewirtschafteten Lokalwälder, die durchschnittlich nur 4% über 60 jähriges Holz aufweisen, den Nutzholzbedarf der Bevölkerung nicht decken können. Desgleichen hat die Abgabe von Holz auf dem Stock aus den Staatsrevieren trotz aller Vergünstigungen dort ihre Grenze, wo die Entfernung der Schlagflächen so weit ist, daß sich die Abfuhr für den Bauern nicht mehr lohnt, was ungefähr bei 50 km eintritt.

Jetzt will man nun der Bevölkerung in der Weise zu Hilfe kommen, daß zunächst an größeren Orten Holzablageplätze errichtet werden, von denen die Bevölkerung das Holz beziehen kann. Es ist nur verwunderlich, daß dieser gesunde Gedanke erst vor etwa 3 Jahren bei der Sowjetregierung aufgetaucht ist und bis jetzt aus dem Anfangsstadium nicht herauskommt.

Es sind bislang (zum 1. 10. 1927) nur 337 Ablageplätze organisiert worden. Was bedeutet diese Zahl für das große Sowjetrußland? Dabei sind auch diese wenigen Holzplätze, wie es sich herausgestellt hat, meist nicht imstande, die Bevölkerung zufrieden zu stellen, denn sie liefern nur bestimmte Sortimente ohne Rücksicht auf die Wünsche der Holzverbraucher. Es sind staatliche Organisationen, denen die Beweglichkeit der Privatunternehmer fehlt und die Anpassungsfähigkeit an die Forderungen des Marktes völlig fremd ist. Hier tauchen Schwierigkeiten auf, die sich bei der herrschenden kommunistischen Wirtschaftsform nicht lösen lassen. Zudem ist die Regierung nicht in der Lage, den Ausbau und die Gründung neuer Holzplätze zu finanzieren. Die Bevölkerung ist ihrerseits infolge der allgemeinen Verarmung nicht imstande das aufgearbeitete und herantransportierte Holz zu bezahlen.

Es ist vorläufig nicht abzusehen, wie sich die Holzversorgung der Landbevölkerung unter den gegenwärtigen wirtschaftlichen und politischen Verhältnissen weiter gestalten wird, denn der ganze innere russische Holzmarkt ist zerrüttet. Auch die Holzversorgung der Industrie liegt sehr im argen. Die Holzausfuhr nach dem Auslande, welche nur die Hälfte der Vorkriegszeit erreicht hat, soll aus Valutasorgen in den nächsten Jahren unbedingt gesteigert werden. Die allgemeine sowjetrussische Holzkrise ist in erster Linie eine Folge der überaus schlechten Verkehrsverhältnisse, die sich zur Katastrophe zuspitzen.

Abgesehen von den im Herbst und Frühjahr kaum passierbaren Landwegen, sind auch die befestigten Wege, von denen auf 14 000 ha durchschnittlich 1 km entfällt, in derartiger Verfassung, daß sie für den Holztransport nur in den Sommermonaten und bei Schlittenbahn benutzbar sind. In den Übergangszeiten, gerade wenn die Landarbeit ruht und Arbeitskräfte frei sind, kann kein Holz abgefahren werden. Bei der Kapitalknappheit ist an baldige Besserung der Wegeverhältnisse nicht zu denken. Neuerdings beabsichtigt die Sowjetregierung im Hinblick darauf, daß die Landbevölkerung an guten Wegen Interesse haben muß, eine Wegearbeitspflicht einzuführen, die auf 3 Tage im Jahr für alle arbeitsfähigen Landbewohner beschränkt werden soll, wobei man durch Einzahlung bestimmter Geldbeträge von dieser Arbeitspflicht befreit werden kann. Auf diese Weise hofft die Regierung mit einfachen Mitteln in absehbarer Zeit einigermaßen leidliche Wegeverhältnisse herzustellen. (Zeitschr. „Lesn. Chos. i Lesopr.“, Leningrad, Oktoberheft 1928). Es mag dahingestellt bleiben, ob dieser Plan von Erfolg sein wird. Vor allem fehlt es an praktisch vorgebildeten Wegemeistern, die diese Zwangsarbeiten beaufsichtigen und leiten könnten.

Zum Schluß der Betrachtungen der überaus trostlosen Lage der Holzversorgung der sowjetrussischen Landbevölkerung, die in krassem Gegensatz zu den vorhandenen Waldreichtümern steht, kommen einem die unsterblichen Verse des längst verstorbenen russischen Lyrikers Nekragow in Erinnerung, die in noch stärkerem Maße für das heutige Rußland passen (insbesondere auf dessen Forstwirtschaft) und die in deutscher Übersetzung etwa wie folgt lauten:

„Armselig bist du und zugleich unermeßlich reich,
gewaltig bist du und zugleich hilflos,
du vielgeplagtes Mütterchen — Rußland!“

Beobachtungen und Erfahrungen

Ergebnisse von Zeitstudien beim Schälen von Kiefernabschnitten in der Rhein-Mainebene.

Mit 1 Abbildung.

Die Schälzeit je qm Rindenoberfläche ist der beste Maßstab für die Schälleistung. — Schälleistungen für Kiefernabschnitte gestaffelt nach Durchmesserklassen einschließlich Lauf-, Wende- und Verlustzeit werden mitgeteilt.

Im Frühjahr und Sommer 1928 wurden in den Forstämtern Lorsch und Viernheim anschließend an eine Reihe von Zeitstudien in der Holzhauerei Zeitstudien beim Schälen von Kiefern aufgenommen. Wenn auch die Zeitstudien in der Holzhauerei zweifellos wertvolle Ergebnisse für die Verbesserung der Hauerlohntarife gegeben haben, so sind die Aufnahmen doch nicht so umfangreich um die Gesetzmäßigkeiten des Einflusses der vielen Faktoren, die auf die Arbeit in der Holzhauerei wirken, restlos zu klären. Auch die nachstehenden Untersuchungen sind noch nicht restlos erschöpfend, sie dürften aber die wichtigste Frage, die der Staffelung eines Schäler-Lohntarifs geklärt haben. Sie dürften weiterhin der Arbeitswissenschaft die Richtlinien für weitere Untersuchungen und der Praxis wertvolle Anhaltspunkte für Schäler-Akkorde übermitteln.

In der Praxis wird nach den mir bekannten Verfahren das Schälen nach einem Akkordsatz für den fm vergeben. Seither wurde, soweit ich orientiert bin, nicht nach Durchmesser-Stufen getrennt.[1]) Das Genaueste wäre eine Staffelung der Schälerlöhne nach cm-Durchmesser-Stufen, doch da die ganze Buchführung auf Klassen-Durchmesser-Stufen beruht und der Anteil der Schälarbeit an der Arbeit in der Holzhauerei ein nur verhältnismäßig geringer ist, so wird auch wohl allgemein der Schälerlohn nur nach Klassen festzusetzen und zu verrechnen sein.

Bei den Schälzeitstudien, die sich fast restlos über ganze Tagesarbeiten erstreckten ergab sich sehr bald, daß die Stundenleistung und der Verdienst erheblich schwankten, und um der Ursache auf den Grund zu gehen, wurden die Schälzeiten für jeden Stamm zunächst in nach cm-Durchmesser-Stufen eingeteilte Tabellen eingetragen. Die Summe der Schälzeiten durch die fm-Zahl in jeder Stufe dividiert zeigte mit einigen Schwankungen eine deutliche Senkung der fm-Schälzeit vom schwachen zum starken Durchmesser. Diese Senkung war nur aus dem Verhältnis von Stamminhalt zur Oberfläche zu erklären. Bekanntlich ist ja nach der allgemein angewandten Kubierungsformel der Stamminhalt $I = \frac{\pi d^2}{4} . l$, während die zu leistende Arbeitsmenge von der Oberfläche des Zylinders mit der gleichen Genauigkeit bezw. Ungenauigkeit nach der Formel: $O = \pi d . l$ zu berechnen ist. Also müssen sich Arbeitsleistung d. i. Schälen der Zylinder-Oberfläche zum Lohnmaß d. i. fm-Inhalt wie $O : I = \pi d . l : \frac{\pi d^2 . l}{4}$ verhalten. Also ist die Oberfläche eines Stammes $= I . \frac{4}{d}$. Das Verhältnis $\frac{4}{d}$ fällt von Durchmesser $_{10}$ bis Durchmesser $_{40}$ von 40 bis 10. Anders ausgedrückt bei Durchmesser $_{10}$ ist die Arbeit nur nach der Oberfläche gerechnet 4 mal größer je fm als bei Durchmesser $_{40}$. Der richtige Maßstab für die Bemessung der Arbeitsmenge ist also zweifellos der qm der Oberfläche. Um nun zunächst einmal festzustellen, wie hoch unter den vorlie-

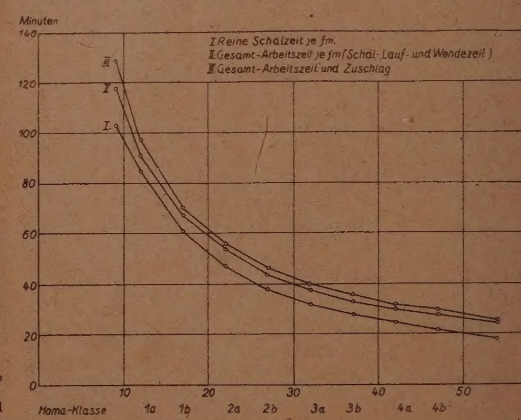


Abb. 1. Schälzeiten für Kiefernabschnitte (Frühjahr u. So

[1]) Vgl. jedoch Böckenförde, Forstarchiv 1928 S. 407. Die Schälzeiten für Fichte liegen nach Böckenförde etwas höher als die Schälzeiten für Kiefer nach Klump. Die Schriftltg.

genden Verhältnissen der Zeitbedarf für 1 qm Oberfläche war, wurde durch Multiplikation des Festgehalts jeder cm-Stufe mit 4/d die Oberfläche berechnet und zunächst die qm-Schälzeit jeder cm-Stufe ermittelt. Es zeigte sich hier nun klar, daß diese qm-Schälzeiten um einen gemeinsamen Mittelwert herumschwankten. Daher wurde aus der Summe aller Schälzeiten und der gesamten geschälten Oberfläche eine durchschnittliche qm-Schälzeit errechnet und diese qm-Schälzeit durch Multiplikation mit 4/d zu einer fm-Schälzeit verwandelt. Unterstellt wurde und wird zweifellos immer werden müssen, daß der Anteil von dünnborkigen und dickborkigen Stämmen und Stammteilen sich im Mittel ausgleicht. Das Verhältnis der Borkigkeit schwankt in den einzelnen Beständen, an den einzelnen Stämmen und wird durch die sehr unterschiedliche Abtrennung von Stammzöpfen und Stammfüßen, Schnitt-, Kisten- und Schwellenholz-Aushaltung sowie endlich noch durch die Willkür der Käufer, die das Holz teils bis zum Schälbeginn, teils nicht bis zum Schälbeginn im Walde, liegen lassen, zur völligen Gesetzlosigkeit gebracht.

Mit der richtigen Durchstaffelung der reinen fm-Schälzeiten ist aber der Schälerakkord noch nicht fertig, sondern es müssen noch Zuschläge für Laufzeit zu

Tabelle I. Übersicht über die Ergebnisse der Zeitstudien beim Holzschälen.

Ø	1/100 fm	qm	Schälzeit	1 fm	1 qm	4/Ø
1	2	3	4	7	5	6
9	22	29,20	29,20	132,5	2,99	44,4
10	63	25,36	75,33	119,5	2,97	40,0
11	203	73,89	197,76	97,5	2,68	36,4
12	273	90,93	237,10	87,0	2,61	33,3
13	256	78,83	193,26	75,6	2,64	30,8
14	203	56,00	141,72	70,0	2,53	27,6
15	61	16,23	36,26	59,5	2,23	26,6
16	90	22,50	52,78	58,7	2,34	25,0
17	113	26,54	54,37	48,2	2,05	23,5
18	97	25,92	43,31	44,7	1,67	22,2
						21,1
20	35	7,00	13,29	38,0	1,90	20,0
21						19,1
22						18,2
23	79	13,75	32,01	40,1	2,33	17,4
24	113	18,92	75,45	66,6	3,98	16,8
25	205	32,80	87,65	42,7	2,67	16,0
26	232	35,74	80,66	34,7	2,26	15,4
27	364	53,90	126,14	34,8	2,35	14,8
28	438	62,80	129,56	29,6	2,06	14,3
29	240	32,84	82,82	34,5	2,51	13,8
30	709	94,64	228,50	32,3	2,42	13,3
31	1041	134,59	313,59	31,0	2,31	12,9
32	757	95,51	204,86	27,1	2,14	12,5
33	328	39,06	125,47	38,2	3,10	12,1
34	89	10,48	22,41	25,3	2,14	11,8
35	475	54,80	160,52	35,0	3,71	11,4
36	569	63,63	217,29	38,2	3,42	11,1
37	409	44,28	139,17	34,1	3,15	10,8
38	582	60,87	175,91	30,3	2,90	10,6
39	371	38,03	111,66	30,1	2,94	10,3
40						10,0
		1319,60	3388,05		2,57	

den Stämmen und für deren Drehen ebenso wie für die allgemeinen Verlustzeiten gewonnen werden.

Unter den hiesigen Verhältnissen wird das Stammholz allgemein auf Kosten der Verwaltung an die Abfuhrwege gerückt. Die Gründe hierfür sind Schonung des meistens vorhandenen Buchen-Unterbaues, leichtere Besichtigung durch die Interessenten und glattere Abfuhrmöglichkeit. Verschiedentlich wurde bei Versuchen einwandfrei festgestellt, daß sich die Rückkosten vorteilhaft auf die Preisgestaltung ausgewirkt hatten. —

Aus den verschiedenen Aufnahmen wurde ermittelt, daß die Laufzeit bei dem Aufsuchen der Stämme sich auf 53,8 Minuten je km stellte. In dieser an sich sehr hoch erscheinenden Zeit steckt die Zeit für Sammeln des Werkzeugs, Aufnehmen des Rucksackes, Aufschlagen der Stammnummern in den Schällisten und Heraussuchen der zu schälenden Stämme zwischen nicht zu schälenden Stämmen. Bei Annahme einer sich — wie bei unseren Aufnahmen — ergebenden Dichtigkeit von 20 fm je km wird der fm noch mit 2,7 Minuten belastet.

Die Drehzeiten an jedem Stamm waren so unterschiedlich, daß eine Gesetzmäßigkeit ihres Verlaufes weder nach Inhalt noch Länge oder beiden zusammen erfaßt werden konnte. Wir haben uns daher mit einer Durchschnittszahl aus allen Aufnahmen je fm begnügen müssen. Sie wurde mit 3,01 Minuten ermittelt.

An allgemeinen Verlustzeiten, d. s. Rüstzeit und unvermeidbare Verlustzeit, wurden aus allen Aufnahmen im Durchschnitt 6,58% ermittelt.

Die nachstehenden Tabellen sollen nun das zusammengefaßte Unterlagenmaterial und die daraus nach den obigen Erwägungen errechneten fm-Schältarife bekannt geben (s. ferner Abb. 1). — Zu bemerken ist noch, daß es sich bei den zur Lohntabelle zusammengefaßten Aufnahmen um Holz drehte, das nach seinem Austrocknungsgrad sehr gut übereinstimmte. Nach hiesigen Erfahrungen schält sich das Holz am besten sofort nach dem Einschlag, falls dieser nicht bei Frost erfolgte. Die Schälbarkeit nimmt dann ab, bis die Larven der Borkenkäfer wahrscheinlich in Verbindung mit anderen Einflüssen die Rinde lockern. Schälstudien in stark befallenem Holz ergaben z. B. eine qm-Schälzeit von 1,24 Minuten.

Die vorliegenden Ausführungen sollen natürlich nicht beanspruchen der Weisheit letzter Schluß zu sein. Sie sollen nur einen Beitrag zur Klärung der Frage der Schälzeit darstellen. Besonders die Frage des Schäleisens wird noch mancher Untersuchung bedürfen, aber der Maßstab für seine Leistungsfähigkeit dürfte mit der qm-Schälzeit festgelegt sein. — Daß mit ihm etwas anzufangen ist, bewies ein Schälakkordlohn, den wir hier aus dem Ergebnis von Zeitstudien, die bei Durchmesser 24—34 aufgenommen waren, errechneten, und der auf Grubenlangholz übertragen, sehr gut stimmte.

Klump, Lorsch (Hessen).

Tabelle II. Berechnung der Schälzeiten für Kiefern-Abschnitte.

Homa-Klasse	Mittel ∅	4/∅	Spalte 3 mal 2,57	Laufzeit	1 fm Drehen	Sa. Spalte 4 + 5 + 6	Spalte 7 mal 1,0658 = 6,58% Zeitzuschlag
1	2	3	4	5	6	7	8
unter 1 a	9	44,4	114,11	2,70	3,01	119,82	128
1 a	12	33,3	85,58	2,70	3,01	91,29	97
1 b	17	23,5	60,39	2,70	3,01	66,10	70
2 a	22	18,2	46,77	2,70	3,01	52,48	56
2 b	27	14,8	38,04	2,70	3,01	43,75	47
3 a	32	12,5	32,13	2,70	3,01	37,84	40
3 b	37	10,8	27,76	2,70	3,01	33,47	36
4 a	42	99,6	24,54	2,70	3,01	30,24	32
4 b	47	8,5	21,90	2,70	3,01	27,61	30
5	54	7,4	19,09	2,70	3,01	24,80	26
6	64	6,3	16,06	2,70	3,01	21,77	23

Forstliche Chronik.

Die **Rektoratsübergabe** an der **Forstlichen Hochschule Hann.-Münden** fand am 6. Mai statt. Nach dem Bericht des scheidenden Rektors, Professor Oelkers, hielt der neue Rektor, Professor Dr. Wedekind, die Festrede, die in diesem Heft abgedruckt ist. Bei der entsprechenden Feier am 11. Mai an der **Forstlichen Hochschule Eberswalde** erstattete Professor Dr. Schwalbe den Bericht über das abgelaufene Studienjahr, während Professor Dr. Hilf seine Antrittsrede als Rektor hielt über das Thema: „Die Bedeutung der angewandten Psychologie für die Forstwirtschaft". Beiden Feiern wohnte der neue Kurator der beiden Hochschulen, Oberlandforstmeister Doerr, bei, der nach Worten des Dankes für den Prorektor und nach Begrüßung des neuen Rektors eindrucksvolle Ausführungen machte über die Bedeutung der Forstlichen Hochschulen in der Jetztzeit und über die Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Wissenschaft.

Die „Royal Microscopical Society" in London hat Professor Dr. **L. Rhumbler**, Hann.-Münden, zum Ehrenmitgliede (Honorary Fellow) ernannt. Neben anderem ist mit dieser Ehrung, die nur an eine relativ kleine Anzahl (Numerus clausus) von Naturforschern vergeben wird, die Berechtigung verbunden, die Buchstaben F. R. M. S. hinter dem Namen zu führen, die man demgemäß hinter englischen Autornamen zuweilen antrifft.

Zum 70. Geburtstag am 11. Juni bringen wir Herrn Professor Dr. **Schubert**, Eberswalde, unsere herzlichsten Glückwünsche; wir behalten uns eine eingehendere Würdigung des Tages vor.

Oberförster **Kurt Fritzsche**, Rübenau, bestand an der Forstlichen Hochschule Tharandt das Doktorexamen mit summa cum laude. Er wurde zum ersten Dr.-Ing. der Forstwissenschaften an der Staatlichen Forsthochschule Sachsens promoviert.

Forstliches Schrifttum.

A. Zeitschriftenschau.

A. Allgemeines und Geschichte. — B. Standort. — C. Biologie der Holzgewächse. — D. Waldbau. — E. Forstschutz. — G. Forstbenutzung. — K. Betrieb und Verwaltung. — Forstpolitik und Recht.

A. Allgemeines und Geschichte

Anonymus, Adolf Cieslar zum 70. Lebensjahr. Cbl. f. d. ges. Fw., Heft 9, 1928. 15

Anonymus, Ausschußsitzung des Reichsverbandes Deutscher Waldbesitzerverbände. D. D. Forstwirt, 1929, Nr. 18, S. 97—99.

Die Sitzung fand am 30. Januar 1929 in Berlin statt. Auf ihr wurde ein interessanter Vortrag von Forstrat Baumgarten, Münster, über die Bekämpfung der Ringbildung der Holzkäufer gehalten. Forstassessor Kräß berichtete über die forsttechnischen Maßnahmen zur Bekämpfung von Insektenkalamitäten, während Landforstmeister König den forstpolitischen Teil dieser Frage behandelte. 16

Dengler, Professor Dr. Frank Schwarz. Z. f. F. u. J. 1, 1929, S. 1—7.

Nachruf. 21

Ehrlich, Die Fürst Johann Schwarzenbergsche Forstdomäne Murau. Österr. Vierteljahresschr. f. Forstwesen, 1928, Nr. 2, S. 65.

Zu Exkursionszwecken verfaßter Überblick über den ganzen Betrieb. 34

Hungershausen, Der „Schlierbachswald" und seine Zusammenlegung unter Berücksichtigung der Bildung kleinbäuerlicher Genossenschaften. Z. f. F. u. J. 12, 1928, S. 739—762.

Schilderung der Geschichte eines sehr parzellierten mitteldeutschen Waldes, in dessen Eigentum sich neben Staat, Stadt und Großgrundbesitz auch (zu ein Viertel der Fläche) eine große Zahl bäuerlicher Kleinbesitzer teilen. Die Schwierigkeiten, die sich bei der laufenden Verkoppelung dieses Waldes ergaben, und ihre Überwindung werden auseinandergesetzt. Vor allem betont Verf. die Notwendigkeit eines Ausbaues der derzeitigen Gesetzgebung, da bei dieser Verkoppelung den Kleinbesitzern nach den Umlegungsgesetzen nicht ertragsfähige Kleinflächen ausgeschieden werden müssen, falls nicht eine gütliche Einigung zu Waldgenossenschaften zustande kommen sollte. 21

Priemer, Studienreise sächsischer Forstleute nach Bayern. D. D. Forstwirt, 1929, Nr. 32, S. 166—168.

Auf der Studienreise im September 1928

wurden Reviere im bayrischen Wald und im bayrischen Jura (Riedenburg und Kehlheim-Süd) besucht. 16

Schwappach, Aufforstungsbestrebungen in Italien. Deutsche Forstzeitung, 1929, Nr. 3, S. 57. 34

Tschermak, Die wissenschaftlichen Arbeiten Prof. Dr. A. Cieslars. Cbl. f. d. ges. Fw., Heft 9, 1928. 15

Wiedemann, Oberforstmeister Professor Dr. h. c. Gustav Ludolf Schilling. Z. f. F. u. J. 12, 1928, S. 706—711.
Nachruf. 21

B. Standort

Bartels, J., Ein amerikanischer Versuch über den Einfluß des Waldes auf Klima und Abfluß. Z. f. F. u. J. 2, 1929, S. 114—124.

Der Einfluß des etwa 80 ha großen Kahlschlages in dem Beobachtungsgebiet (steiniger Lehm, der das Wasser gut zu speichern vermag) war gering. — Im allgemeinen ist das Verhältnis des Abflusses bei Hoch- und Niedrigwasser ein direktes Maß für die je nach dem Speicherungsvermögen des Abflußgebietes mehr oder minder große Notwendigkeit, Schutzmaßnahmen für die Erhaltung der Speicherfähigkeit zu treffen. 21

Harbach, Die Bedeutung der Lupine für den forstwirtschaftlichen Betrieb. Deutsche Forstzeitung, 1929, Nr. 1, S. 6.

Gutes Gelingen des Lupinenanbaues wird bei Fehlen von Bodenbakterien erst nach Impfung erreicht. Auf zweckmäßige (trockene) Aufbewahrung des Samens ist Wert zu legen. 34

Hobbeling, Kampf gegen den Auflagehumus in der Staatsoberförsterei Neuenheerse. D. D. Forstwirt, 1929, Nr. 44, S. 240—241.

Bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts bestanden die Waldungen der jetzigen Oberförsterei Neuenheerse fast ganz aus Laubholz. Der Zustand der Bestände war allerdings sehr schlecht. Gegen 1820 begann der Fichtenanbau, der im Laufe der Zeit immer größeren Umfang annahm, so daß jetzt die Fichte Hauptholzart ist. Auf den untätigen kalkarmen Kreidesandböden treten nun Bodenerkrankungen auf (Rohhumusbildung und Bodenverdichtung). Ein auf einem Gutachten des Forstmeisters Dr. Erdmann fußender Ministerialerlaß vom 26. Februar 1925 erkennt an, daß die Fichtenwirtschaft auf diesen Böden bedenklich und nach Möglichkeit nicht fortzusetzen ist. Versuche über die waldbauliche Behandlung solcher Gebiete sollen eingeleitet werden. (Holzartenwechsel, Anbau von Lärche, Birke, Eiche). Größere Versuchsflächen auf zusammen 30 ha sind inzwischen angelegt worden. Sie sollen nicht nur zur Klärung wichtiger waldbaulicher Fragen, sondern auch zur Prüfung der Wirtschaftlichkeit verschiedener Maßnahmen dienen. Folgende Versuchsreihen, die in getrennten Abschnitten behandelt werden, lassen sich unterscheiden: I. Nachzucht von Traubeneiche, Roteiche, Sandbirke, europäischer und japanischer Lärche auf einer Fichtenabtriebsfläche. Hackstreifen nach Entfernung des Rohhumus. II. Versuchsflächen nach Forstmeister Dr. Erdmann. III. Kalkungsversuche. IV. Beseitigung des Auflagehumus in Anlehnung an Dr. e. h. Erdmann, verbunden mit Kalkung und Anbau der Dauerlupinen nach Professor Dr. Süchting. V. Sonstige Versuche (verschiedene Arten der Bodenbearbeitung und Anbau verschiedener Holzarten). Es ist nicht möglich, die Fülle des gebotenen Materials auch nur annähernd in den engen Rahmen eines Referats zu spannen. Der interessierte Leser möge den Aufsatz selbst zur Hand nehmen. 16

De Koning. Over den invloed van het bosch op den hydrologischen toestand van het terrein. Tijdschrift der Nederlandsche Heidemaatschappij 1928, Heft 1, S. 18 2 graph. Darstellungen.

Behandelt den Einfluß des Waldes auf den wasserwirtschaftlichen Zustand: Der Wald als Kondensator und Reservebehälter. Nähere Erörterung nach Englers Untersuchungen für die Schweiz. 23

Koehne, W., Bleichsandprofile und ihr Zusammenhang mit dem jährlichen Gang des Grundwasserspiegels. Z. f. F. u. J. 9, 1928, S. 577—578.

Verf. unterscheidet beim jährlichen Gang des Grundwasserspiegels einen ozeanischen und einen kontinentalen klimatischen Typ. Beim ozeanischen Typ fällt der höchste Grundwasserstand in den Januar oder Februar, da die Einsickerung des Wassers durch Winterfröste nicht lange aufgehalten wird; der tiefste Wasserstand wird etwa im August erreicht, da der Boden im Sommer meist nicht sehr stark austrocknet und die Herbstregen bald den Grundwasserspiegel heben. Beim kontinentalen Typ wird der Hochstand durch lange Fröste bis in den April und Mai, der Tiefstand nach der intensiven Austrocknung des Sommers in den Oktober und November verschoben. Nach des Verf. Beobachtung trifft die

Verbreitung der Bleichsandprofile mit dem Gebiet des ozeanischen Typus beim Gange des Grundwasserspiegels zusammen. 21

Lent, Der Owinger Forstdüngungsversuch. Z. f. F. u. J. 11, 1928, S. 642—659.

Bericht über einen 1906 und 1907 in Owingen, Reg.-Bez. Sigmaringen, gelegentlich einer Ödlandsaufforstung mit Fichtenpflanzung auf schwarzem Jura angelegten Forstdüngungsversuch. Unter den gegebenen Verhältnissen hat die Phosphorsäuredüngung (800 kg Thomasmehl je ha) das Höhen- und Stärkenwachstum sowohl in der Erstentwicklung wie bislang nachhaltig sehr günstig beeinflußt. Zugabe von Kali (800 kg Thomasmehl und 400 kg Kainit) scheint die Wirkung noch erhöht zu haben. Die übrigen Nährstoffe (1000 bzw. 2000 kg gemahlener kohlensaurer Kalk, 200 kg schwefelsaures Ammoniak) haben offenbar versagt. 21

Schreckenthal, G., Bodenkundliche Untersuchungen im Aufforstungsgebiet des Marchfeldes. Cbl. f. d. ges. Fw., Heft 12, 1928.

Geologisch-bodenkundliche Untersuchungen mit dem Ergebnis, in dem winterniederschlagsarmen, frostgefährdeten Aufforstungsgebiet Schwarzkiefer mit Laubholz (Ailanthus glandulosa) anzubauen (evtl. Voranbau von Ginster und Birken). 15

Tschaen, Überlandbrennbetrieb. Dtsch. Forstzeitg., 1928, Nr. 4, S. 86.

Beschreibung praktischer Fälle des flächenweisen Verbrennens von Schlagabraum und kulturhindernder Bodendecke unter Sicherung durch Handfeuerlöscher. Hinweis auf das tadellose Gedeihen der Kulturen und Erhöhung der pH-Zahl. 34

Voß, H. M., Die Nitrifikation im Lichte der Bodenverhältnisse im Walde. Z. f. F. u. J. 2, 1929, S. 105—113.

Aus der Tatsache, daß Nitrifikationsversuche mit sauren bis neutralen Bodenproben, sowohl unbehandelt, wie nach Abstumpfung der Bodensäuren annähernd gleiche Nitrifikation zeigten, wird geschlossen, daß die Nitrifikation weniger von dem Säuregrad als von dem Vorhandensein gewisser Hemmstoffe abhängig sei. 21

Wiedemann, Die Gründüngung im Forstbetriebe. Erwiderung. Z. f. F. u. J. 12, 1928, S. 732—739.

Erwiderung auf die Abhandlung von Süchting (Z. f. F. u. J. 6, 1928, ref. Forstarchiv) über die Gründüngung im Forstbetriebe. Verf. widerspricht der Forderung einer allgemeinen Einführung der Gründüngung auf allen Trockentorfböden und bestreitet die Möglichkeit, bereits jetzt über die künftige Entwicklung der Ebnather Kulturen ein allgemeines ungünstiges Urteil zu fällen. 21

Wiedemann, E., Untersuchungen über den Säuregrad des Waldbodens im sächsischen oberen Erzgebirge. Z. f. F. u J. 11, 1928, S. 659—683.

Ergebnisse der Säureuntersuchungen sächsischer Urgesteinsböden aus einer noch nicht abgeschlossenen Untersuchung über die Wirkung von Lichtung und Bodenbearbeitung auf den Bodenzustand und das Gedeihen von Fichtenanflug. — Die Verwendung des Azidimeters von Trénel zur Messung der aktuellen Azidität ermöglicht die Vornahme einer großen Zahl von Messungen, wodurch die, zumal bei Messung höherer Säuregrade, erheblichen Fehlerquellen einigen Ausgleich erfahren. Die absoluten Zahlen sind mit den nach anderen Methoden ermittelten nur beschränkt vergleichbar. — In Fichtenalthölzern wird durch schwache Lichtung der Säuregrad nicht oder wenig gemindert, auch nicht durch streifenweise Bearbeitung ohne genügenden Lichtzutritt. Völlige Freistellung durch Kahlschlag entsäuert (am stärksten bei Bodenbearbeitung) die oberen Schichten und gleich die an sich großen Unterschiede zwischen den Säuregraden der stark sauren Humusstoffschicht und den darüber und darunterliegenden weniger sauren Schichten aus. — Den bekannten schädlichen Einflüssen des Kahlschlages stehen nützliche gegenüber; je nach den Verhältnissen können die nützlichen oder die schädlichen Einwirkungen überwiegen, was bei der Beurteilung waldbaulicher Maßnahmen und der weiteren Klärung des Fragenkomplexes zu berücksichtigen ist. 21

C. Biologie der Holzgewächse

Böttcher, H., Beiträge zum Ausladungs- und Ausformungsvermögen verschiedener Holzarten. Z. f. F. u. J. 9, 1928, S. 521 bis 576.

Verf. untersuchte in zusammen 11 etwa 20jährigen, reinen, undurchforsteten Beständen der Holzarten Douglasie, Fichte, Sitkafichte, Rot-, Stiel-, Traubeneiche und Esche. Gesetzmäßigkeiten zwischen Höhe, Durchmesser, Schaftform und den Ausmaßen der Krone. Aus den gefundenen Zahlen werden wohl recht weitgehende Ergebnisse gefolgert. — Je besser der Standort, desto gleichmäßiger ist der Bestand und desto besser ist die Ausformung. Der Durchmesser wächst mit zunehmender

Kronenbreite. Bemerkenswert ist die Feststellung, daß bei einigen der Bestände diese Zunahme des Durchmessers unter und vor allem über einer gewissen optimalen Kronenbreite weniger stark ist, als bei der optimalen Kronenbreite. 21

Kamlah, A., und **Kamlah, H.,** Zur Frage der Forstpflanzenzüchtung. Z. f. F. u. J. 1, 1929, S. 31—39. 21

Münch, E., Klimarassen der Douglasie. Cbl. f. d. ges. Fw., Heft 9, 1928.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Bedeutung der Samenherkunft wird ein 1912 bzw. 1913 begonnener Anbauversuch beschrieben. 15

Semits, N., Der Einfluß der Einbettungstiefe und der Bedeckung auf die Keimung und Sämlingsentwicklung beim Kiefernsamen. Mežsaimniecibas rakstu krajums V. Riga 1927, S. 96. Lettisch mit deutscher Zusammenfassung.

Bericht über einen Versuch im Pflanzgarten des Lettländischen Lehr- und Versuchsforstes. Verglichen werden Einbettungstiefen von 5, 10, 15, 20, 25, 30 und 40 mm. Als Deckungsmaterial wurde Sand, anlehmiger Sand und Humus verwandt. Ergebnis: Günstigste Einbettungstiefe bei reinem Sand 5—10 mm; anlehmigem Sande 10—15 mm; Humus 20 bis 25 mm. Bedeckung mit reinem Sande ergab die relativ größte Anzahl Pflanzen, mit Humus die geringste. (Verhältnis: reiner Sand: anlehmiger Sand: Humus = etwa 3:2:1.) Auch wurden durch Sanddeckung größere Pflanzen mit besser ausgebildetem Wurzelsystem erzielt. 11

D. Waldbau

Baron Geyr, H., Spätfichte und Nematus-Fraß. Z. f. F. u. J. 9, 1928, S. 579 bis 580.

Verf. berichtet über eine Beobachtung, nach der Spätfichten von Nematus abietum befressen wurden, Frühfichten der gleichen Anpflanzung nicht oder nur in geringem Maße. 21

Dimitroff, Th., Beitrag zum Studium der Keimfähigkeit der Samen von P. peuce Grob. Jahrb. d. Univ. Sofia, L. u. F. Fakultät, VI, 1927—28, S. 395 (bulgarisch mit französischer Zusammenfassung). 25

Tschaen, Überlandbrennbetrieb s. B.

Anger, L., Die Douglasie — die zukünftige Holzart unserer Wälder. Les práce 1928, S. 101, 3 Photos, tschech. mit franz. Inhaltsangabe.

Günstige Beurteilung; besonders zur Verwendung bei der Wiederaufforstung nach großen Nonnenkatastrophen empfohlen. 6

Barbey, A., Erreur culturale, erreur économique. Jour. for suisse, 1928, Nr. 6, S. 131 bis 133, 2 Abb.

Anhand von zwei Beispielen wird die Unzweckmäßigkeit reiner Fichtenpflanzung auf der schweizerischen Hochebene nachgewiesen und die gruppenweise Einbringung von Eiche und Buche angeregt. Die waldbesitzenden Gemeinden werden daran erinnert, daß der Waldbau eine Wissenschaft ist und daß Irrtümer in der Pflanzenzucht jahrzehntelange wirtschaftliche Schädigungen bedingen. 22

Barbey, A., Forêt artificielle et engrais chimiques. Journ. for. s., 1928, Nr. 1, S. 6—9. 2 Abb.

Trotz möglichster Begünstigung der natürlichen Verjüngung kommt man nicht ohne künstliche Pflanzung aus. Diese Anpflanzungen sind in vielen Fällen stark gefährdet, selbst bei genauer Kenntnis und Berücksichtigung des Standorts und der ihm zusagenden Pflänzlinge. B. sucht nach einem Mittel, das Wachstum der jungen Pflanzen nach ihrer Verschulung zu beschleunigen, damit sie besser ihren zahlreichen Feinden, der Verdämmung durch Gras usw. widerstehen können. Er erreichte dies in seinem Versuch durch Düngung von Fichtenpflänzlingen mit Thomasschlacke und Pottasche. Das Ergebnis war günstig. Weitere Versuche sind eingeleitet. 22

Bergmann, Über Anbauwürdigkeit der Kanadischen Pappel. Dtsch. Forstzeitung, 1929, Nr. 1, S. 4.

Auf Grund 20 jähriger Erfahrungen wird über Standortsansprüche, Aufzucht und Bestandespflege der kanadischen Pappel berichtet. 34

Brunn, Einiges über Kiefernkulturen im mitteldeutschen Buntsandsteingebiet. Dtsch. Forstzeitg., 1929, Nr. 12, S. 293.

Durch Herstellung 50 cm breiter Plaggstreifen, bei denen der Boden der einen Hälfte auf die andere heraufgezogen wird, erreicht man, daß die junge Pflanze in reichlich gelockerten Boden erhöht zu stehen kommt und dabei besonders kräftig und widerstandsfähig gegen Gras und Schütte wird. — Einbringung von Mischhölzern wird empfohlen. 34

Brunn, Forstliche Gedanken in der Zeit der Rationalisierung. D. Forstzeitung 1928, S. 1307, Nr. 48.

Gegen die Zeit vor 80—100 Jahren hat der Umfang der Nachbesserungen ganz enorm zu-

genommen. Verf. kommt auf Grund eigener Beobachtungen und Nachforschungen zum Ergebnis, daß viel zu viel nachgebessert wird. Wendet sich ferner gegen das bisher übliche schematische Zupflanzen alter Wege, die zur Erleichterung der ersten Läuterungen schon wieder notwendig sind. 28

Brunn, Anbau der Douglasie. Dtsch. Forstzeitg., 1928, Nr. 15, S. 369.

Grundlegendes über Aufzucht, Standortsansprüche und Verhalten zu Mischholzarten. — Der Same keimt schwer und ist deshalb vorzukeimen. Der junge Sämling ist sehr empfindlich gegen Dürre, Sonnenbrand und Frost. 34

Eisenkolb, Vertrag für Zapfenverkauf aus anerkannten Beständen. D. D. Forstwirt 1929, Nr. 11.

Der Vertrag, im Wortlaut abgedruckt, ist für den Badischen Ortsauschuß für forstliche Saatgutanerkennung entworfen worden. Bemerkenswert sind die darin enthaltenen wichtigsten Durchführungsbestimmungen zur forstlichen Saatgutanerkennung in Baden. 16

Erdmann, Die Grundlagen der Wirtschaftsführung in der Oberförsterei Neubruchhausen (jetzt Erdmannshausen) von 1892 bis 1924. Eine Erwiderung. Z. f. F. u. J. 10, 1928, S. 585—634.

Eingehende Stellungnahme zu der Abhandlung von Hassenkamp (Z. f. F. u. J. 1, 1928. Ref. Forstarchiv) über den Einfluß von Standort und Wirtschaft auf die Rohhumusbildung in der Oberförsterei Erdmannshausen. Verf. umreißt seine Grundeinstellung zu den angeschnittenen waldbaulichen Fragen und entgegnet die vorgebrachten Bedenken im einzelnen. 21

Eulefeld, Die Schnellwuchswirtschaft. D. D. Forstwirt, 1929, Nr. 18, S. 98—99; Nr. 22, S. 118—119.

Im Jahre 1906 hat Verfasser auf einer Studienreise durch Österreich sowohl die Voglsche Wirtschaft in Salzburg als auch den Schnellwuchsbetrieb des Forstmeisters Bohdanecky in Worlik kennen gelernt. Die Grundzüge der Wirtschaft werden dargestellt. Ein wertvoller Beitrag zu der in der neueren Literatur häufig behandelten Frage des Schnellwuchsbetriebes! 16

Baron Geyr, H., Sollen wir noch fernerhin ausländische Holzarten anbauen? Vortrag gehalten gelegentlich der Hochschulwoche zu Hann.-Münden. Z. f. F. u. J. 12, 1928, S. 711—725.

Verf. schildert die Gründe, die für und gegen den Anbau von Ausländern sprechen, und bejaht letzten Endes die Möglichkeit und die Notwendigkeit des Anbaues. Die Möglichkeit ist vorhanden, da weder der Standort den Anbau ausschließt, noch die drohenden Kalamitäten größer sind, als bei unseren Holzarten. Erforderlich ist der Anbau der in Massenproduktion, Holzqualität und Bodenpflege unsere wenigen einheimischen Holzarten ergänzenden Ausländer, da durch den gesteigerten Verkehr zwischen den Erdteilen die Gefahr großer Kalamitäten für In- und Ausländer ständig wächst und eine Vermehrung der Holzarten zwangsläufig fordert. Zur Minderung der gefährlichen Krankheitsübertragung von Land zu Land fordert Verf. die Schaffung eines durchgreifenden, für die Welt geltenden Gesetzes, das den Handel mit lebenden Pflanzen oder Pflanzenteilen zwischen einzelnen Erdteilen unterbindet. 21

Hesselink, E., Uit de techniek van de boomkweekerij. Tijdschrift d. Nederl. Heidemaat. 1928, Heft 9, S. 322.

Wichtigste Grundsätze aus der Technik des englischen Kampbetriebes, der in der Nachkriegszeit besonders beachtlich geworden ist, um England Holzbodenflächen zu schaffen. 23

Holoubek, G., Einiges über die Aufforstung der Hochmoore. Sudd. F. u. J.-Ztg. 1928, S. 177.

Erzgebirgsmoore sind oft oberflächlich zu weitgehend entwässert. H. hat günstige Aufforstungserfolge in solchen Lagen mit künstlicher Bewässerung erzielt. Kultur teuer, aber zuverlässig. Aufforstung vom Rande zur Mitte des Moores hin. 6

Laabs, Die wahrscheinliche Entstehungsursache und die Bekämpfung der Kälteschütte der Kiefernjährlinge auf dem Uralisch-baltischen Höhenrücken in den ostpomm. Forsten. Dtsch. Forstzeitg., 1929, Nr. 11, S. 265.

Führt Abgang durch Frostschütte zurück auf mangelndes Ausreifen des Sämlings infolge besonders kurzer Vegetationszeit. Abhilfe durch Erziehung möglichst starker, ausgereifter Pflanzen, durch rechtzeitige Aussaat in gut, besonders auch mit Kunstdünger, gedüngten Kämpen. 34

Merker, G., Zur Aufforstung steriler Böden. Sudd. F. u. J.-Ztg. 1928, S. 161.

In der Literatur wurde mehrfach über günstige Ergebnisse der Aufforstung mit Weißerle berichtet. Bergwerkshalden bei Schwarz in Tirol, Hainberg bei Göttingen. M. schlägt vor, die Weißerle auch zur Rekultivierung der Bergwerksgelände in Nordwestböhmen und der vielen in Nordböhmen vorfindlichen sterilen,

meist jungvulkansichen Steillehnen zu verwenden. 6

Polansky, B., Natürliche Beschattung. Les. práce 1928, S. 484, 6 Abb., tschech. mit französ. Inhaltsangabe.

Beschattung mit künstlichen Gittern in den Saatschulen ist teuer, mit Fichtenzweigen, oft der einzigen Holzart in der Umgebung, nicht zu erreichen. Versuche mit weißer, gelber, blauer Lupine, Erbse und Wicke. Bewährt, und zwar gut, haben sich weiße und blaue Lupine. Lupine ist etwas früher als die Holzsamen und in Reihen abwechselnd mit diesen zu säen. 6

Ritter, Naturverjüngung der Kiefer unter Umwandlung von reinen Kiefernbeständen in Mischbestände in der Oberförsterei Uetze (Bez. Lüneburg). Z. f. F. u. J. 12, 1928, S. 725—731.

Bericht über das dortige, langjährig geübte, gute Gelingen der Kiefern-Randverjüngung auf Schmalkahlschlägen nach Trockentorfabzug unter Einbringung von Mischholzarten. 21

Ružička, J., Welchen Einfluß übt die Kulturmethode auf die Entwicklung der Bestände aus? Les. práce 1928, S. 555, 5 Tab., tschech. mit deutscher Inhaltsangabe.

Erfahrungen aus den Jahren 1906—1928, 8 verschiedene Waldgegenden Böhmens und Mährens, 166—744 Seehöhe, also breite Grundlagen. Warnt vor der neuerdings üblichen Überschätzung der Saat. Pflanzung bleibt sicherste Kulturmethode. Nachteile der Saat: 1. Bei allgemeiner Anwendung Not um Saatgut, Rücksicht auf die Provenienz unmöglich. 2. Keine Reserven für außerordentlichen Bedarf wie beim Pflanzgartenbetrieb. 3. Keine Überlegenheit gesäter über gepflanzte Fichtenbestände hinsichtlich Rotfäule (an über 100 000 Stöcken hat R. bei gepflanzten Fichten 12, bei gesäten nur 7% Rotfäule gefunden). 4. An zahlreichen, ungefähr 70 Jahre alten Vergleichsbeständen wurde bei gepflanzter Fichte 5,47, bei gesäter 4,77 fm durchschnittlicher Jahreszuwachs erhoben. Bei Kiefer waren die Ziffern zwar gleich (je 4,02 fm), doch wurde fast überall etwa 10 Jahre Zuwachsverlust durch mehrfaches Mißlingen der Saat konstatiert. Verf. rät zur Naturverjüngung, wo sie gut geht, warnt aber vor der Saat. 6

Schmidt, W., Beizung von Forstsaatgut. Dtsch. Forstzeitg., 1929, Nr. 8, S. 191.

Beizung kommt bei Forstsaatgut nur zum Schutz gegen Schimmelpilze in Frage; soll darüber hinaus noch eine Reizwirkung auf die Samenzellen ausgeübt werden, so spricht man von Stimulation. — Versuche mit Tauchbeizung haben ergeben, daß das beste Schutzmittel gegen Pilze ein guter Gesundheitszustand der Samen ist. Ist dieser nicht vorhanden, so ist für günstigste Keimbedingungen zu sorgen. Beizung (mit Uspulun) ist mit großer Vorsicht (auch wegen der Quellwirkung des Wassers, die nicht günstig ist) anzuwenden. 34

Staeger, H., L'élagage des résineux, traitement complémentaire. Journ. for. suisse 1928, Nr. 8/9, S. 185—193, 2 Tafeln.

Beobachtungen aus der Praxis der Aufastung von Nadelhölzern. Künstliche Aufastung soll die natürliche vervollständigen und ersetzen, zur Erziehung wertvollen Nutzholzes. Diese Betrachtungen aus dem Neuenburger Jura sind von H. Biolley mit Einleitung und Nachtrag versehen. 22

Van Steijn, De Duinbosschen langs de Golf von Gascogne. Tijdschrift d. Nederl. Heidemaat. 1928, Heft 7, S. 213. 1 Karte. Abb.

Behandelt nach interessanter geschichtlicher Einleitung ausführlich das Werden einer schwierigen Dünenaufforstung am Golf von Gascogne. 23

Graf zu Stolberg, J., Erfahrungen mit der Sibirischen und der Japanischen Lärche. Mittlg. D. D. G. 1928, S. 215.

Warnt vor Anbau der Sibirischen Lärche, im deutschen Westen besonders, und weist auf Dürreempfindlichkeit der Japanischen Lärche hin. 23

Vill, Zur Robustafrage. D. D. Forstwirt, 1929, Nr. 31, S. 164.

Verfasser hat vor dem Kriege gleichzeitig Canadische und Robusta-Pappeln in den Waldungen der Rheinniederung angebaut, meist in kleineren und größeren Horsten (Verband 4 bezw. 5 Meter). Bei den Hauungen 1927 fielen bereits beachtenswerte Holzmengen an. Die Robusta zeigt sich der Kanadischen Pappel weit überlegen im Wuchs. 16

von der Wense, H., Fichtenwachstum auf alten Feld- und Waldböden der sächsischen Staatsforsten. Z. f. F. u. J. 1, 1929, S. 7—31 und 2, 1929, S. 65—95.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen von Burger, Albert u. a. auf schweizerischen Tonböden und Nordostdeutschen Sandböden kommen diese eingehenden Untersuchungen auf sächsischen Urgesteinsböden zu dem Schluß, daß das Fichtenwachstum auf altem Ackerboden, das auf altem Waldboden wesentlich (auf Schiefer und Glimmerschiefer) oder wenigstens etwas (auf Gneisböden und Geschiebelehm) übertrifft. Die Vorzüge alten Ackerbodens sind z. T. noch in der zweiten Generation forstlicher Benutzung allerdings in

geringerem Maße vorhanden. — Bei den leichteren Gebirgsböden wird durch Feldkultur eine nachhaltige Lockerung herbeigeführt; die Bewurzelung der Fichten geht hier in früheren Feldboden in tiefere oder doch gleiche Schichten wie in altem Waldboden. Bei den schwereren Böden sind die Schichten unter der Pflugsohle sehr stark verdichtet, so daß die Fichten hier flacher wurzeln, als in altem Waldboden, doch ist ihr Wurzelsystem reicher verzweigt. Auf diesen schweren Böden sind auch die — sonst auf alten Feldböden weniger erhebliche — Rotfäuleschäden recht groß und wegen der Windbruchgefahr bedrohlich. Verf. vermutet die gute Wirkung früherer Feldkultur in einer physikalischen und edaphischen Verbesserung bestehend und sieht einen Weg zur Sanierung herabgewirtschafteter leichterer Urgesteinsböden in der Anwendung landwirtschaftlicher Zwischennutzung oder ähnlicher Bodenbearbeitungsmethoden. 21

Weber, Über waldbauliche und ertragskundliche Fragen der wärmeren und trockneren Lagen des südwestlichen Vogelsbergs. (Vortrag a. d. 22. Vers. d. hess. Forstver, a. 20. 9. 1928 zu Bad Salzhausen.) Silva, 1928, S. 369 ff. und S. 377 ff.

Nach den standörtlichen Verhältnissen ist in Konradsdorf die Buche als Hauptholzart nachzuziehen. Für diese schwierige Aufgabe kann man außer den neueren Beobachtungen zurückgreifen auf die „Generalregeln" Gg. L. Hartigs. Wenn oft mit diesen Mißerfolge erzielt werden, so liegt das an deren verständnisloser Handhabung. — Bericht über Vorbereitung und Durchforstung der Verjüngung. — Für die Ertragsregelung soll der Weg einer Kontrollmethode beschritten werden. 34

Weeder, Ziffernmäßig nicht bestimmbare Vorteile der Naturverjüngung. Österr. Vierteljahresschrift für Forstwesen, 1928, Nr. 1, S. 17.

Hinweis auf Bodenpfleglichkeit, Möglichkeit der Erziehung naturgemäßer Mischbestände und der Vermeidung von Fehlern bei der Bestandesbegründung (zu tiefes Pflanzen usw.). 34

Wenhart, Das Revier Paal der Fürst Schwarzenbergschen Herrschaft Murau. Österr. Vierteljahresschr. f. Forstwesen, 1928, Nr. 2, S. 83.

Übersicht über die gesamten forstlichen Verhältnisse des Fichten-Lärchen-Reviers. 34

E. Forstschutz

Badoux, H., Le castor comme bûcheron. Journ. for. suisse 1928, Nr. 5, S. 108—111, 4 Abb.

Anregende Mitteilungen über den Biber und seine Holzverwüstungen. 22

Brussoff, A., Über die Ursache des Ulmensterbens, eine Erwiderung auf den Artikel von Dr. C. Stapp S. 139 ff. Mittlg. D. D. G. 1928, S. 292. 6 Abb.

Nach seinen Befunden ist an der Existenz der Bakterien in den kranken Ulmen und anderen nicht zu zweifeln. Dem Graphium ulmi kann nur eine sekundäre Rolle zugeschrieben werden. 23

de Gendre, P., Un méfait de l'électricité. Journ. for. suisse 1928, Nr. 5, S. 106—108.

Verdorren und Absterben von 205 Fichten auf 26 ar infolge elektrischer Entladungen. Der Fall wird mit ähnlichen Beispielen verglichen und die Erklärungsversuche von Heß-Beck und v. Tubeuf einander gegenübergestellt. 22

W., F., Massenauftreten des Fichten-Hohlnadel- oder Nestwicklers im nördlichsten Böhmerwald, Sudd. F. u. J. Z. 1928, S. 135. 6

Gerlach, C., Bestätigung von Eisenbahnrauchschäden. Cbl. f. d. ges. Fw., Heft 9, 1928.

a) Durch Rauchluftanalysen: Rauchluftanalysator, Rauchwasserseparator, Rauchsäuresammler (hierzu eine Beschreibung und Gebrauchsanweisung dieser Apparate). b) Durch Nachweis von Vegetationsschäden: Nadelanalysen (Berußung, anatomische Veränderungen, SO_2- und SO_3-Gehalt). Bodenanalyse (SO_2- und SO_3-Gehalt, Kalkgehalt, Bakterienzahl). Probezuwachsuntersuchungen. 15

Baron Geyr, H., Spätfichte und Nematus, siehe D.

Laabs, Kälteschütte, siehe D.

Leeder, Die Insektenbekämpfung durch Gift. Österr. Vierteljahresschr. f. Forstwesen, 1928, Nr. 3, S. 129.

Eine Warnung unter Hinweis auf die schädlichen Folgen der Giftbekämpfung. 34

Liese, Die Rostpilzerkrankungen der Waldbäume. Mittlg. D. D. G. 1928, S. 158. 1 Abb.

Gibt an: 1. Stellung der Rostpilze und ihre Entwicklung. 2. Systematische Stellung der an Waldbäumen auftretenden Rostpilze. 3. Zusammenstellung forstlich beachtenswerter Rostpilze nach den drei Generationen. Anschließend werden die wichtigsten forstlichen Rostarten beschreibend behandelt, so daß die Arbeit zum Nachschlagen für die Praxis wohl geeignet ist. 23

Pillichody, A., Formation des sapins candé-

labres. Journ. for. suisse 1928, Nr. 7, S. 167 bis 170, 1 Abb.

Erklärungsversuche für die Kandelaberform alter Fichten und Tannen. (Verbiß, Verwundung, Erblichkeit, Dichotomie). 22

Scheidter, F., Pflanzengallen und ihre Entstehung. Mittlg. D. D. G. 1928, S. 146. 34 Abb. 23

G. Forstbenutzung

Ugrenovič, A., Die Harznutzung in Schwarzkiefernwäldern. (Smolarenje u šumama crnoga bora). Šumarski list 52, 79—83, 1928. (Serbisch.)

Das Ministerium für Forst- und Bergwesen in Belgrad forderte ein Gutachten der forstwirtschaftlichen Fakultät bezw. der Forstlichen Versuchsanstalt in Zagreb (Agram) über die Frage der Harznutzung in Kiefernwäldern ein. Dieses Gutachten erstattete der Autor als Lehrer der Forstbenutzung an der Universität in Agram, sowie als Delegierter der Forstlichen Versuchsanstalt. Sein Gutachten gründet sich auf persönliche Studien über die Harznutzung in Frankreich. — Es wird seitens des Verfassers beantragt, vor Einführung einer intensiveren Harznutzung in den Staatswäldern die Frage einem eingehenden wissenschaftlichen Studium zu unterziehen. Weiters werden Vorschläge über die Betriebsführung und die Technik der Durchführung der Nutzungen gemacht. 32

Ugrenovič, A., Die Harznutzung in Frankreich. Ein Beitrag zur Förderung der Harznutzung in Jugoslavien. (Smolarenje u Francuskoj. Prinos unapredjenju smolarenja u Jugoslaviji). Šumarski list 52, 113—133, 1928. (Serbisch.)

Eine eingehende Darstellung der südfranzösischen Harznutzungsmethode, welche der Verfasser persönlich in den „Landes" studiert hat. Zweck der Publikation ist, die Grundlagen für die Einführung dieser Nebennutzung — welche bisher in Jugoslavien nur geringe Bedeutung besaß —, in den ausgedehnten Schwarzkiefernbeständen Bosniens und Serbiens zu schaffen. Einer eingehenden Propagierung der Harznutzung hätte ein genaues, wissenschaftliches Studium der Frage voranzugehen. 32

Turkalj, Z., Die Harznutzung des Volkes (Smolarenje u narodu). Šumarski list 52, 283—285, 1928. (Kroatisch.)

Beschrieben wird die primitive Art der Harznutzung an Fichte, welche von der Bevölkerung des Küstengebietes und der ehemaligen Militärgrenze im Bereiche der Großen Kapella betrieben wird. An Stämmen von 20—30 cm Durchmesser wird in Brusthöhe an einer oder mehreren Stellen im Herbste ein Rindenstreifen von Handbreite und ungefähr 50 cm Länge entfernt. Das hier austretende Harz wird im Verlaufe des nächsten Sommers 2—3 mal mit einer Hacke abgescharrt und in Klumpen von 1—3 kg Gewicht zusammengeballt. Eine andere, noch gröbere Art der Harznutzung erfolgt folgendermaßen: In Brusthöhe werden in zirka 20—30 cm Entfernung übereinander in den Stamm zwei horizontale Kerben eingehackt und der zwischen den Kerben befindliche Teil des Splintes abgespalten. Auch hier erfolgt Scharrharzgewinnung. — Während dieses so gewonnene Harz meist im Hausgebrauche der Bevölkerung Verwendung findet, wird für die Zwecke der Volksmedizin Harz, welches ohne künstliche Verletzung den Stämmen entquillt, gesammelt und dient als Heilmittel bei Gicht und bei Knochenbrüchen. 32

K. Betrieb und Verwaltung

Hiksch, F., Der Waldbodenwert. Z. f. F. u. J. 12, 1928, S. 762—765.

Berechnungen von Bodenwerten aus dem Holzvorratswert der normalen Betriebsklasse nach dem Satze, daß der Bodenwert 15%, der Holzvorratswert 85% des Gesamtwerts ausmacht, und Gegenüberstellung dieser Bodenwerte mit denen von Junack und von Spiegel. 21

Jansen, J. J. M., De bebossching in Drenthe. Tijdschrift d. Nederl. Heidemaat. 1928, Heft 8, S. 272.

Bringt für diese Provinz statistische Unterlagen, Ursachen der Waldarmut, der geringen Aufforstungen, theoretische Betrachtungen über die Bewaldung, Erfahrungen mit einigen beachtlichen Holzarten, die seit 1922 angewandten Aufforstungsmethoden und die Aufforstungskosten. 23

Künanz, H., Betriebswirtschaftliche Fragen zur Nutzungserhebung und Nutzungsregelung. Silva, 1929, Heft 2 und 3.

Kostenvoranschlag zur Vollbestandsaufnahme bei Forsteinrichtungen, kritische Betrachtungen zur Methode der Holzmassenermittlung, Betrachtung der biologischen Technik (Rebel) unter dem Gesichtspunkte eines marktorientierten, d. h. dynamischen Betriebsauffassung. Kurze Erwähnung der Verbuchungstechnik. 15

Lohwasser, Bodenwert, Bestandswerte und Weiserprozente der Bo-

denreinertragslehre und ihre wirtschaftstheoretische Bedeutung. Cbl. f. d. ges. Fw. 1928, Heft 12 und 1929, Heft 1.

Umgestaltung der Formeln der Bodenreinertragslehre durch einen veränderten Verrechnungsmodus der mittelbaren Verwaltungs- und der Kulturkosten. 15

Schober, Die photogrammetrische und stereophotogrammetrische Bildmessung. Österr. Vierteljahresschr. f. Forstwesen, 1928, Nr. 2, S. 112.

Beschreibung der Grundsätze beider Verfahren. 34

Voß, J., Das negative Verzinsungsprozent. Z. f. F. u. J. 1, 1929, S. 54—56.

Verf. zeigt an Beispielen, daß die Waldverzinsung für die Gesamtheit einer oder mehrerer Umtriebszeiten in gewissen Fällen (niedrige Umtriebszeit) negativ werden kann. 21

L. Forstpolitik und Recht

Anonymus. Die neue Forstpolitik Spaniens.

Hierzu bringt die Madrider „Espana forestal" fortlaufend Berichte und Anregungen; so insbes. in Nr. 149, 150 und 151 von 1928 über die kürzlich erfolgte Errichtung und Selbstständigmachung einer „Generaldirektion für Forstwesen, Fischerei und Jagd", welche Belange bisher in ihrer volkswirtschaftlichen Entwicklung durch übermächtige Parteieinflüsse stark gehemmt waren, mit einem Forstmann, Elioretta, an der Spitze. Sie soll das 1926 beschlossene Regierungsprogramm der systematischen Aufforstung von Ödflächen und Brachland (meist Kahlschläge aus der Kriegs- und Nachkriegszeit) im ganzen Lande, wozu ein Betrag von 100 Millionen Pesetas für 10 Jahre zur Verfügung steht, durchführen, sowie das Versicherungswesen für Waldbrände und das Kreditwesen für private Aufforstungstätigkeit regeln und mit den schon früher bestandenen, aber nur im Flußgebiet des Ebro und in den Pyrenäen einheitlich organisierten confederaciones hidrograficas zusammen den volkswirtschaftlichen Wiederaufbau des Landes beschleunigen. In diesen Confederaciones vereinigen sich je nach Bedarf sämtliche Gruppen der bodenwirtschaftlichen Techniker, wie Forst- und Landwirte, Wasserbau-, Bodenmeliorierungs-, Wildbachverbauungs-, Fischerei- (einschließlich Seefischerei) und Montan-Techniker zur einheitlichen Durchführung bestimmter Agraroperationen, wobei — zum Unterschiede etwa derjenigen in Österreich bestehenden Agrardienststellen — die Selbständigkeit (Verantwortlichkeit) jeder einzelnen Gruppe gewahrt bleibt. — Das spanische forstliche Ingenieurkorps (Wildbachverbauungs- und Forstpolizeitechniker) besteht schon nahezu 80 Jahre und hat reiche Erfahrung, die aber erst jetzt für die äußerst verwickelten und schwierigen Probleme der Bodenwirtschaftsverbesserungen nutzbar werden können. Der Zweck dieser Neuorganisation ist in erster Linie die Unabhängigmachung Spaniens von der übermäßig großen und stark zunehmenden Einfuhr ausländischen Holzes (Spaniens Eigenwaldbesitz ca. 6 Millionen ha, hiervon etwa $^2/_3$ nach Betriebsplänen bewirtschaftet). 47

Baltz, Gerichtliche Entscheidungen. Neue Folge. Z. f. F. u. J. 1, 1928, S. 50—53; 2, 1928, S. 119—120; 5, 1928, S. 313 bis 316; 11, 1928, S. 691—696. 21

Bazala, E., Die Gemeinschaftswälder und ihre forstpolitische Behandlung. Cbl. f. d. ges. Fw., Heft 10 und 11, 1928.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Entstehung der Gemeinschaftswälder folgen Ausführungen über die forstpolitische Behandlung der Gemeinschaftswälder in außerdeutschen Staaten, Betrachtungen über die Systeme der staatlichen Beeinflussung in den deutschen Ländern; sodann eingehende Ausführungen über die Entwicklung der österreichischen Gesetzgebung mit Feistmantel und die Erfahrungen, die bei der Durchführung des Forstgesetzes gesammelt wurden. Die Reformvorschläge erstrecken sich in erster Linie auf betriebs- und verwaltungstechnische Maßnahmen zur Durchführung der Bewirtschaftung und Aufstellung von Forsteinrichtungswerken. 15

Haša, R., Die Waldreform in der Gegend von Walachisch-Meseritsch. Les. práce 1928, S. 188, tschech. (Vortrag.)

Interessanter Vorschlag eines Holzgroßindustriellen, an Stelle der Enteignung von Wäldern nach dem tschechoslowakischen Bodenreformgesetze die Mitbeteiligung öffentlicher Körperschaften (Bezirke und Gemeinden) an einer aus Wald und Holzindustrieanlagen bestehenden Unternehmung zu setzen. 6

Hungershausen, Schlierbachswald, siehe A.

Köster, Forstpolitische Gegenwartsfragen. Silva, 1928, S. 385.

Beschäftigt sich mit der Frage, ob und in welcher Form etwa eine Aufsicht über die

Privatwaldungen auszuüben wäre, und welche Form der Aufsicht über Körperschaftswaldungen am zweckmäßigsten ist. 34

Locker, 75 Jahre österreichisches Reichforstgesetz. (Vortrag.) Österr. Vierteljahresschrift für Forstwesen, 1928, Heft 1, S. 1.

Überblick über Entstehung, Inhalt und Auswirkung des Gesetzes. 34

Nechleba, A., Ausgewählte Kapitel aus der Forststatistik. Les. práce 1928, S. 426, 2 Diagramme, tschech. m. franz. Inhaltsangabe.

Die böhmische Forststatistik 1850 bis 1920 zeigt folgende Hauptzüge der Entwicklung: Waldfläche nimmt 1850—75 stark ab, dann zu; Ursachen Rodungen nach 1848, dann Wiederaufforstung ertragsarmer Gründe. Die Holzerzeugung nimmt von 1850 bis 1875 auf die Hälfte ab; Ende der Vorratsüberschüsse; bleibt dann gleich, steigt bis 1920 etwas; Wirtschaftskrise nach Kriegsende. Dabei nimmt Brennholz bis 1910 ab, Nutzholz zu. 1920 ein leichter Rückschlag infolge der Kriegswirtschaft. Die Fläche der Laubholz- und die der gemischten Bestände zeigen überraschenderweise eine ziemliche Beständigkeit. 6

Frh, v. Pechmann, H., Die Forstrechte eines oberpfälzischen Forstamts, ihre Entwicklung und ihre Bedeutung für die Volkswirtschaft. Fw. Cbl. 19. 1928, S. 644; 20, S. 669; 21, S. 705. 23

Reuß, H., Zur Beschaffung des forstlichen Kultursamens, Sud. F. J.-Ztg. 1927, S. 97.

Tritt für internationale Regelung der Samenprovenienzkontrolle ein. 6

Schwappach, Das russische Forstgesetz in der Fassung von 1928. Dtsch. Forstzeitg., 1929, Nr. 13, S. 321. 34

Stelling, Der Jagderlaubnisschein nach preußischem und hannoverschem Jagdrecht. Z. f. F. u. J. 1, 1929, S. 39—54. 21

Ugrenovič, A., Das Forstgesetz. (Zakon o šumama). Šumarski list 52, 65—78, 1928. (Kroatisch.)

Seit dem Bestande Jugoslaviens steht die Vereinheitlichung des Forstrechtes im Vordergrunde des Interesses der fachlichen Öffentlichkeit. Der Jugoslavische Forstverein befaßte sich mit der Angelegenheit in zahlreichen Beratungen und legte schließlich im Jahre 1923 zwei Entwürfe zu einem Forstgesetze vor, verfaßt von Dr. Ugrenovič bezw. von Ing. Ružic. — Die politischen Verhältnisse Jugoslaviens brachten es mit sich, daß die gesetzgebende Körperschaft, die Skupschtina, mit der Beratung des Forstgesetzes nicht befaßt werden konnte. Nun brachte kürzlich das Ministerium für Forst- und Bergwesen einen neuen Entwurf heraus, welcher in der vorliegenden Arbeit von dem einen Verfasser des Forstgesetzentwurfes des Jugoslavischen Forstvereines vom Jahre 1923 kritisch besprochen und teilweise abgelehnt wird. 32

Referenen: 6: S. Duschek. — 11: A. Hoheisel. — 15: H. Künanz. — 16: J. Krahl-Urban. — 21: H. Mayer-Wegelin. — 22: K. A. Meyer. — 23: L. v. d. Oelsnitz. — 25: M. Rußkoff. — 28: E. G. Strehlke. — 32: J. Klimesch. — 34: J. v. Platen. — 45: H. Hesmer. — 47: J. Podhorsky.

B. Bücherschau.

(Sämtliche hier besprochenen Werke usw. sind zu Originalpreisen zu beziehen durch den Verlag des „Forstarchiv" M. & H. Schaper, Hannover.)

Forstlexikon. In Verbindung mit zahlreichen Mitarbeitern herausgegeben von Prof. Dr. J. Busse, Tharandt. Dritte, neubearbeitete Auflage. Mit vielen hundert Textabbildungen. Das Werk erscheint in etwa 12 monatlichen Lieferungen zum Subskriptionspreise von je 4,80 RM. Jede Lieferung umfaßt etwa 112 Seiten größten Lexikon-Formates. Verlag von P. Parey, Berlin, 1929, 1. Lieferung.

Entstanden aus dem Bedürfnis, dem Forstmann die Möglichkeit zu geben, sich über forstliche und jagdliche Fragen, die an ihn herantreten, schnell und umfassend Auskunft zu holen, bringt das neue Forstlexikon eine Unmenge alphabetisch geordneten Materials aus dem gesamten Gebiete der Forst- und Jagdwissenschaft. In kürzeren oder längeren Abhandlungen mit zahlreichen Bildern sowie zahlreichen Verweisungen und Worterklärungen behandelt dieses Nachschlagewerk unter Angabe der einschlägigen Literatur die Holzmeß- und Ertragskunde, Waldwertrechnung und forstliche Statik (Busse), Forstbenutzung (Fabrizius), Forsteinrichtung (Gehrhardt), Forst- und Jagdrecht (Görcke), Vermessungskunde, Waldwegebau, Wetterkunde (Hugershoff), Forstpolitik, Forststatistik, Kolonialforstwirtschaft (Jentsch),

Forstzoologie (Keller), Jagdkunde (Leeder), Geologie, Mineralogie, Chemie, forstliche Standortslehre und Bodenkunde, forstlichchemische Technologie (Graf zu Leiningen), Forstbotanik (Münch), Forstgeschichte, Forstverwaltung, forstliche Arbeitslehre (Schwappach), Waldbau, Waldschönheitspflege (Vanselow), Forstschutz, Wildbach- und Lawinenverbauung (Wimmer). Die Namen der Mitarbeiter, durch die alle forstlichen Lehrstätten des deutschen Sprachgebietes vertreten sind, bürgen für eine sorgfältige und eingehende Bearbeitung des Stoffes. Die bisher vorliegende erste Lieferung umfaßt die Stichworte von Aal bis Bewässerung. Besonders umfangreich sind die Abschnitte über Abstecken, Adler, Ahorn, Akazie, Ameise, Anbauversuche, Aneroidbarometer, Ansprüche der Holzarten Arve, Arvenfeinde, Aspe, Auergeflügel, Auszeichnung, Bär, Bastkäfer, Baumanalyse, Becherfrüchtler, Befruchtung, Berufsverband, Besamungshieb, Besoldung, Bestandsaufnahme. — Dem praktischen Forstmann, Akademiker wie Betriebsbeamten und Waldbesitzer ersetzt das Lexikon eine forstliche Handbücherei, dem Wissenschaftler und dem Studierenden ist es ein wichtiges Nachschlagewerk. Sein billiger Preis (monatlich 4,80 RM.) ermöglicht auch dem Unbemittelten die Anschaffung, die wärmstens empfohlen werden kann. H. Gläser.

Hitschmann H., Marchet, J., Vademekum für die Forst- und Holzwirtschaft. (Im Besonderen für Forstwirte, Holzindustrielle und Händler). Wien VIII, Verl. Carl Gerold's Sohn, 1928 und 1929, 1. bis 6. Lieferung. Preis jeder Lieferung (etwa 80 Seiten). 4,50 S.

Für den Praktiker ist dieses Sammelwerk bestimmt, dem es auf Fragen, die im Betrieb an ihn herantreten, kurz, aber umfassend Auskunft geben soll. — Mit einem Vorwort des österreichischen Bundesministers Andreas Thaler beginnend, enthält die erste Lieferung zunächst Münz-, Maß- und Gewichtssysteme der verschiedenen Länder, Angaben über die Vermessung und die gebräuchlichen Maße bei eingeschlagenem Holz, Grundzahlen aus Chemie und Physik, Atom- und Molekulargewichte, Spezifische Gewichte, Schmelz- und Gefrierpunkte, Angaben über die Bewegung und Geschwindigkeiten von Wasser in Röhren und in Gräben. Es folgen Ausführungen über die erste Hilfe bei Unglücksfällen, internationale alpine Notsignale, sodann mathematische Rechnungsarten und Formeln aus Algebra, Geometrie, Goniometrie, Trigonometrie, sowie Tabellen über Potenzen, Wurzeln, Kreisumfänge und Kreisinhalte. Die Goldparitäten der Krone von 1914—1923, eine Kreisflächentafel für Durchmesser in Millimetern, Rententafeln, Angaben über Amortisationsquoten, das griechische Alphabet, Tafeln zur Lohnberechnung, Bemerkungen über verjüngte Maßstäbe schließen sich an. Den Schluß der ersten Lieferung bilden Tabellen und Angaben über Arbeitsleistungen zunächst von Menschen und Zugtieren allgemein, weiter eine Berechnung der Zugkraft für den Lastentransport bezw. Reibungskoeffizienten, endlich Leistungen bei Erdarbeiten. — Die zweite Lieferung gibt im Eingang eine Einführung in die Sprengtechnik mit Kosten und Abbildungen der verwendeten Geräte. Es folgen Tabellen über den Arbeitsaufwand bei Forstkulturen, Verhältniszahlen der bearbeiteten Fläche zur Gesamtfläche bei Streifen-, Platz- und Löchersaaten, Samengewinnungsmengen aus Zapfen, Berechnungen des Pflanzenerfordernisses bei den Hauptpflanzverbänden, Leistungen beim Pflanzentransport, Arbeitsaufwand bei Erzeugung einiger besonderer und minder bedeutsamer Forstprodukte, Arbeitsaufwand bei Fällung und Aufarbeitung von Nutzholz und Brennholz, für das Rücken und Setzen von Schichtholz, für die Fichten-Lohrindengewinnung bei der Holzverkohlung im Walde. Weitere Tabellen geben Auskunft über Waldwegebaukosten, über den Arbeitsaufwand bei Schutz- und Entwässerungsgräben, beim Holzrücken und Holztransport mittels Trift, Schlitten, Fuhrwerk und Rieswegbetrieb sowie über den Arbeitsbedarf für Alpverbesserung (Entsteinungen, Rodungen, Rasenkultur-, Düngungs- und Angerarbeiten, Be- und Entwässerungen, Wasserleitungen, Umzäunungen und Wegebauten). — In der dritten Lieferung finden sich Angaben über den Arbeits- und Materialaufwand bei Wegebauten, bei Wildbachverbauung und bei Triftbachbauten, Einheitssätze für den Bau und die Erhaltung von Gebäuden, praktische Daten aus dem Sägewerksbetriebe (Arbeitsleistungen im Sägebetrieb, Krafbedarf und Leistung bei Sägewerksmaschinen). Hier ist auch einiges über die verschiedenen Gatter, Sägeformen sowie ihre Instandhaltung gesagt. Dann kommt ein kleiner Abschnitt über Schnittholzausbeute und Schnittholzpreis. Die Lieferung schließt mit einer Abhandlung „Meteorologie und Klimatologie" mit Kapiteln über Anstellung meteorologischer Beobachtungen, Klimatabellen von Österreich, barometrische Höhenmessung und Wettervoraussage. — Die vierte Lieferung

enthält Kapitel aus der Bodenkunde über die wichtigsten bodenbildenden Mineralien und Gesteine, Bodenanalysen und die wichtigsten Böden. Es folgen fremdsprachliche Bezeichnungen der wichtigsten Bäume und Sträucher in Deutsch, Lateinisch, Englisch, Französisch, Italienisch, Tschechisch, Ungarisch, Polnisch, Kroatisch und Slovenisch. In einem weiteren Abschnitt über Waldbau finden sich Abhandlungen über die Kennzeichen der wichtigsten einheimischen Hölzer, Bestimmungsschlüssel für die forstlich wichtigen Laubhölzer nach Wintermerkmalen und die wichtigsten botanischen Unterscheidungsmerkmale unserer Waldbäume und Sträucher. — Auch die fünfte Lieferung beschäftigt sich noch mit dem Waldbau. Im Eingang setzt sie die Tabelle über botanische Merkmale der Bäume und Sträucher fort, um dann in einigen Abschnitten kurz auf die Standortsansprüche und waldbaulichen biologischen Eigenschaften unserer Nutzholzarten einzugehen. Tabellen über Samenbedarf bei Waldsaaten, die Saatverhältnisse unserer Waldbäume, Samenreife und Samenabfall der Holzarten und Tausendkorn-Gewichte forstlicher Sämereien, sowie ein Abschnitt über Beschaffung, Aufbewahrung und Qualitätsprüfung von Waldsamen schließen sich an. Die Lieferung schließt mit einer Tabelle über die Abnahme der Keimfähigkeit der wichtigsten Nadelholzsamen und mit einigen Angaben über Pflanzschulbetrieb (Samen- und Flächenbedarf). — Die sechste Lieferung bringt Bemerkungen über die Leistungsfähigkeit der Hackerschen Verschulungsmaschine für Nadelholz und Laubholz, über Düngung in Pflanzgärten, eine Abhandlung über Bestandesbegründung, Angaben über Bedeckungstiefe der Saaten, Pflanzverfahren bei den wichtigsten Holzarten, Reihenfolge der Kulturarbeiten, die wichtigsten Grundsätze für die Anlage reiner und gemischter Bestände, Betriebsarten, Höhenentwicklung der Holzarten, Ausschlagfähigkeit heimischer Holzarten, Korbweidenzucht. Das Kapitel über Forstbenutzung enthält zunächst Angaben über Fällung, Aufarbeitung und Aufnahme des Holzes in der Praxis mit verschiedenen Tabellen und Sortimentstafeln. Es folgen Abschnitte über Rindennutzung, Streunutzung, Harznutzung und sonstige Nebennutzungen. Einige Seiten sind der Moorkultur und Torfverwertung gewidmet. Ein Kapitel über Forstschutz zeigt zunächst die verschiedenen Insektenschäden an den einzelnen Holzarten, bringt dann einen Insektenkalender, zählt systematisch nach Holzarten geordnet die Pilzschäden auf und beschäftigt sich außerdem mit sonstigen Waldschäden, z. B. durch Verbiß, Feuer, Wind, Schnee, Lawinen, Frost und Hitze, Rauch, Unkräuter und durch den Menschen sowie den wichtigsten technischen und biologischen Bekämpfungsmaßregeln. — Der in vorstehenden Zeilen angedeutete Inhalt des Vademekums zeigt das Bestreben, auf kleinsten Raum möglichst viele Angaben und vor allen Dingen Zahlen zu bringen. Vielleicht ist die Zusammenstellung, besonders der ersten Lieferungen, etwas reichlich bunt. Wenn aber der letzten Lieferung noch ein eingehendes Stichwortverzeichnis beigegeben wird, wird das Werk dem praktischen Forstmann und Holzfachmann als Nachschlagebuch wertvolle Dienste leisten können. H. Gläser.

Woytinsky, Wl., Zehn Jahre neues Deutschland. Rudolf Mosse, Buchverlag, Berlin, 1929. Preis 6,50 RM. kart.

Gesamtüberblick 1919—1928 in Zahlen und graphischen Darstellungen über Gebiet und Bevölkerung; Land-, Forstwirtschaft und Fischerei; Industrie und Bergbau; Verkehr; Handel; Preise; Arbeit; Geld- und Kreditwesen; Unternehmungsformen; Versicherungswesen; Finanzwesen; Wohnungswesen; Politisches Leben. — Überzeugender als Worte zeigen diese Zahlen und Schaubilder die deutsche Not der Nachkriegszeit. Besonders eindrucksvoll ist u. a. Abb. 51 (Finanzbedarf der öffentlichen Verwaltung 1913—14 und 1925—26): Dunkel wuchten die Kriegslasten! Auch das Blockdiagramm „Zahl der Erwerbslosen“ — Abb. 37 — erschüttert. — Trotzdem läßt auch manche Übersicht Aufstieg erkennen. — Drucktechnisch mißraten ist Abb. 1. — Etwas schlecht hat die Forstwirtschaft abgeschnitten. (Waldfläche 1913!) Dabei wird Hinweis und Benutzung von Ortegels trefflicher Denkschrift „Die Forstwirtschaft“ vermißt, die neuere statistische Nachweisungen enthält. — Diese kleinen Mängel können bei einer Neuauflage beseitigt werden. Das Buch hat allgemeinen Wert, da es knapp und klar Volkswirtschaft und Politik der Nachkriegszeit darstellt und sich auch als Nachschlagewerk eignet. E. Mahler.

Schriftleiter: Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde; verantwortlich für Forstliches Schrifttum: Forstassesor P. R. Barckhausen-Eberswalde; für den Anzeigenteil: R. Münchmeyer-Hannover. Verlag und Eigentum von M. & H. Schaper-Hannover; Druck von W. Jürgens-Hannover.